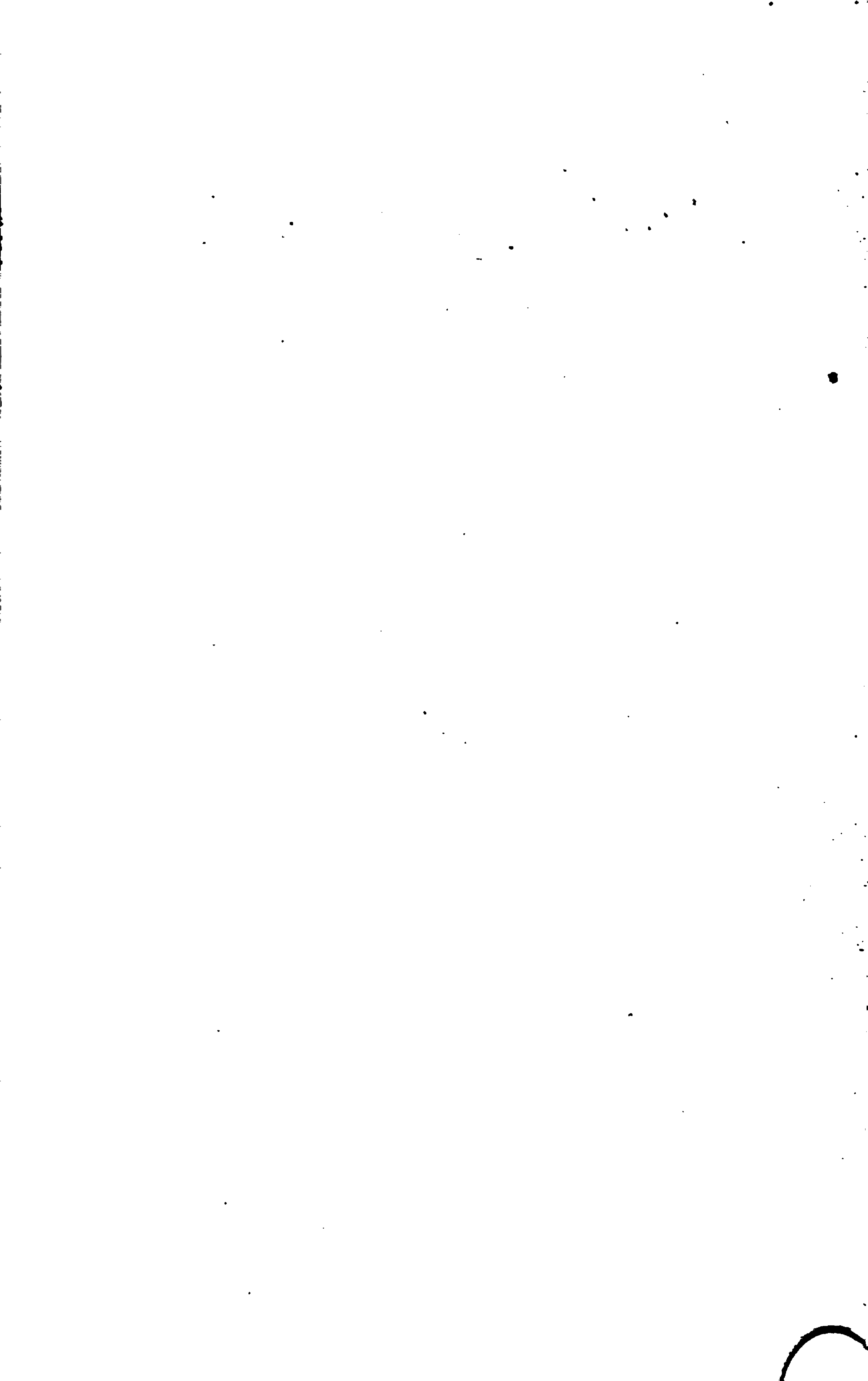

SIGILL: COLL: HARVARD: CANTAB: NOV: ANGL: 1650.
CHRISTO ET ECCLESIAE
The Gift of the
Royal Swedish
Academy of Sciences
in Stockholm,
Jan. 2, 1877.



26

12

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS

FÖRHANDLINGAR.

19

NITTONDE ÅRGÅNGEN

1862.

MED NITTON TAFLOR, I—III A—G, IV—XIII.

C STOCKHOLM, 1863.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
Kongl. Boktryckare.

INNEHÅLL.

Utförliga upsatser äro betecknade med en asterisk.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 1.

Onsdagen den 8 Januari.

Hr BOHEMAN redogjorde för innehållet af en af Director LOEW i Meseritz insänd uppsats: Bidrag till kännedomen om Afrikas Diptera. *

Hr S. LOVÉN meddelade å Hr Adjunkt TORELLS vägnar de under Spitsbergs-expeditionen vunna hufvudsakligaste iakttagelserna om Golfströmmens framträngande till Spetsbergens norra kust, och förevisade en frukt af Entada gigalobium DC, af Hr TORELL funnen på stranden af Shoal Point, Lat. 80° 8 n., Long. 18° ö., samt några bland de talrika af expeditionens medlemmar insamlade profver af drif-saker, pimpsten, ved, fiskedon af trä och glas från Norge, af näfver från finska och ryska kusten, m. m.

Hr NORDENSKIÖLD gaf en skildring af de båtresor Adjunkt TORELL och han under flera veckor utfört i Henloopen Strait och på norra kusten af Nordostland.

Hr EDLUND afgaf utlåtande med anledning af Doctor PRESTELS i Emden anhållan om uppgift å vindens riktning i Kattegat under de sednaste åtta åren.

Hr Lector C. J. LINDEBERG hade insändt berättelse om sin under det förflutna årets sommar med Akademiens understöd utförda botaniska resa i Vetterns omgifningar. Berättelsen remitterades till Hr ANDERSSON.

Hr FRIES hade insändt 71 taflor af de under hans inseende utförda målningar af svenska svampar.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Commerce-Collegium.

Berättelse om utrikes handeln 1860.

Från Kejs. Franska Regeringen.

Annales des mines, 1860: 3—6. 1861: 1, 2.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. **18**: 32—43.

Från British Association for the advancement of science.

Report of the 30:th meeting.

Från Philosophical and literary Society i Leeds.

Transactions, Vol. **1**: 1. Leeds 1837. 8:o.
Report 1858—59, 1859—60. 8:o.
Fem småskrifter.

Från R. Irish Academy i Dublin.

Transactions, Vol. **24**: 1.

Från Geological Society i Dublin.

Journal, Vol. **8**: 3.

Från Entomologisch Vereeniging i Amsterdam.

Tijdschrift voor Entomologie, Bd. **4**: 1—4.

Från Société Imp. Géographique i S:t Petersburg.

Compte rendu, 1860.

Från Observatoire physique central i S:t Petersburg.

Annales, 1858: 1, 2.
Compte rendu, 1859, 1860.

Från Société de Physique et d'Histoire naturelle i Genève.

Mémoires, T. **16**: 1.

Från Société Vaudoise des sciences naturelles i Lausanne.

Bulletin, N:o 48.

Från Naturwissenschaftlicher Verein i Halle.

Abhandlungen, Bd. **1**: 1, 2. **2**. Berl. 1856—61. 4:o.
Zeitschrift, 1860.

(Forts. å sid. 15.)

Bidrag till kännedomen om Afrikas Diptera. — Af H. Loew*)

[Meddeladt den 8 Januari 1862.]

Fam. TRYPETIDAE.

Sect. I. Trypetina.

Gen. 1. Trypeta.

sp. 1. *Tr. jucunda*, nov. sp. ♀. — Testacea, capite abdomineque rubidis, scutello flavo, punctis in thoracis dorso duobus, pectore et terebra brevi atris; alae hyalinae vittis duabus, altera costali simplice, altera discoidali furcata, ex fusco flavis ornatae, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra $2\frac{1}{2}$ lin. — long. al. $2\frac{7}{12}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 2. *Tr. laticeps*, nov. sp. ♀. — Mellea, puncto humerali et terebra elongata nigris, capite latissimo; alae permagnae vitta latissima fusca, in alae apice dilatata, postice sinibus duobus hyalinis excisa ornatae, ante vittam fulvae, vena longitudinali *secunda* undata, tertia setosa. — Long. corp. cum terebra $4\frac{1}{3}$ lin. — long. al. $4\frac{3}{4}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 3. *Tr. sinuata*, nov. sp. ♀. — Superius testacea, inferius pallide flava, vittis thoracis, metanoto et abdomine excepta basi fuscis; alae elongatae fuscae, macula costali minuta et sinuato marginis posterioris limbo hyalinis, vena longitudinali tertia subtiliter setosa. — Long. corp. cum terebra $2\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $2\frac{3}{4}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 4. *Tr. excellens*, nov. sp. ♀. — Superius testacea, inferius pallide flava, lateralibus thoracis vittis, scutelli disco, metanoto duabusque abdominis fasciis fusco-nigris; alae hyalinae vitta biarcuata nigro-fusca ornatae, vena longitudinali tertia setosa. — Long. corp. cum terebra $2\frac{3}{4}$ lin. — long. al. $2\frac{3}{4}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 5. *Tr. grata* Wied. ♀. — Nigra, capite, thoracis vitta laterali latissima, scutello, fasciis abdominis duabus pedibusque flavis, maculis tribus scutelli atris, femorum posticorum dimidio apicali nigro; alae hyalinae, macula basali, fascia a margine costali ad imam cellulae posterioris tertiae basim descendente, fascia integra ex angulo postico trans venam transversam mediam ad marginem anteriorem oblique adscendente ibique cum fasciis duabus (altera anteapicali, altera apicali) connexa, macula denique cuneata a margine posteriore adscendente et

*) Se Öfversigt af Vet.-Akad. Förhandl. 1860. Sid. 81.

venam posteriorem transversam includente, omnibus nigris. — Long. corp. cum terebra 2$\frac{1}{2}$ lin. — long. al. 2$\frac{1}{3}$ lin.
Synon: *Trypeta grata*, WIEDEMANN Auss. Zweifl. II. 498. 33.
Cap. Bon. Sp. (KREBS.)

sp. 6. *Tr. lunifera*, nov. sp. ♀. — Atra, nitida, abdomine rufoferrugineo, capite, pleurarum vitta latissima pedibusque lutescentibus, alis dilatatis nigris, luneola apicali albida ornatis. — Long. corp. cum. terebra 2 lin. — long. al. 1$\frac{7}{12}$ lin.
Caffraria (DREGE).

sp. 7. *Tr. planifrons*, nov. sp. ♂. — Cana, capite pedibusque flavis; alae nigrae, guttis raris majoribus, angulo axillari et cellularum posteriorum tertia albido-hyalinis, hujus apice nigro, guttam hyalinam magnam includente, angulo cellulae analis postico macula nigra obtecto, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. 2$\frac{5}{6}$ lin. — long. al. 2$\frac{11}{12}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 8. *Tr. gracilis*, nov. sp. ♀. — Gracillima, rubro-testacea, abdomine badio, terebra elongata nigra; alae nigro-fuscae, macula magna costali albido-hyalina, cellula costali, angulo axillari et puncto in medio cellulae posterioris secundae margine subhyalinis, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra 2 lin. — long. al. 1$\frac{2}{3}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 9. *Tr. angusta*, nov. sp. ♂ & ♀. — Gracillima, atra, capite, tibiis anticis tarsisque omnibus ferrugineis; alae cuneatae, atrae, ima basi, fasciola subbasali, strigulis duabus costalibus tribusque a margine posteriore adscendentibus albido-hyalinis, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. ♂ 1$\frac{5}{12}$, ♀ cum terebra 1$\frac{2}{3}$ lin. — long. al. 1$\frac{3}{4}$—1$\frac{11}{12}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 10. *Tr. ternaria*, nov. sp. ♀. — Atra, capite, tibiis anterioribus, tibiarum posticarum dimidio apicali tarsisque omnibus flavis; alae atrae, basi, guttis discoidalibus tribus, paribus (uno costae, duobus marginis postici) strigularum albido-hyalinis, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra 2 lin. — long. al. 1$\frac{11}{12}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 11. *Tr. binaria*, nov. sp. ♀. — Atra, capite, tibiis anticis, tibiarum posteriorum apice tarsisque omnibus flavis; alae atrae, basi, macula et gutta costae, guttis duabus discoidalibus limboque marginis posterioris sinuato et per radium atrum recta ad marginem descendentem dimidiato albido-hyalinis, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra 1$\frac{1}{3}$ lin. — long. al. 1$\frac{1}{4}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 12.. *Tr. semiatra,* nov. sp. ♀. — Ex luteo cinerea, abdomine et terebra atris, capite, margine scutelli pedibusque flavis; alae nigrae, guttis rarioribus et basi albido-hyalinis. — Long. corp. cum terebra $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{7}{12}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 13. *Tr. ulula,* nov. spec. ♀. — Gracillima, fusca, abdomine ex ferrugineo rufo, terebra elongata ochracea, pectore pedibusque flavis; alae hyalinae elongatae, angustae, fuscae, guttulis numerosis pallide fuscis adspersae, guttis nonnullis in margine anteriore, pluribus in margine posteriore eluto subhyalinis. — Long. corp. cum terebra $2\frac{1}{3}$ lin. — long. al. $2\frac{7}{12}$ lin.

N'Gami (WAHLBERG).

sp. 14. *Tr. bipunctata,* nov. sp. ♀. — Pallide-cervina, opaca, utrinque puncto atro inter antennam et oculi marginem posito signata; alae fuscae guttulis numerosissimis subpellucidis adspersae. — Long. corp. cum terebra $2\frac{5}{6}$ lin. — long. al. $2\frac{11}{12}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (KREBS).

sp. 15. *Tr. indecora,* nov. sp. ♀. — Nigra, capite, callo humerali pedibusque flavis, margine segmentorum abdominalium singulorum angustissimo flavescente; alae immaculatae, terebra feminae abdomini subaequali. — Long. corp. cum terebra $2\frac{1}{6}$ lin. — long. al. $1\frac{5}{6}$ lin.

Caffraria (DREGE).

sp. 16. *Tr. anceps,* nov. sp. ♀. — Obscure cinerea, capite, femorum apice, tibiis tarsisque obscure ochraceis, proboscide longissima, geniculata; alae hyalinae, in dimidio basali maculis aliquot discretis, in apicali fasciis duabus antice bifidis et macula apicali nigricantibus ornatae; terebra elongata, atra. — Long. corp. cum terebra $2\frac{5}{12}$ lin. — long. al. $1\frac{7}{12}$ lin.

Caffraria (DREGE).

sp. 17. *Tr. praetexta,* nov. sp. ♂. — Ex luteo cinerea, thorace fusco-striato, abdomine nigro-maculato, capite, pedibus et scutello flavis, angulis hujus lateralibus fuscis, proboscide breviter geniculata; alae subhyalinae, costa, apice et secundo marginis posterioris dimidio fusco-limbatis, limbo lato in ipso alae margine guttis raris ornato, guttis in disco confertis reticulato, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 18. *Tr. dubia* WALK. ♂. — Obscure cinerea, vittis thoracis tribus latissimis, abdominis duabus e maculis compositis nigricantibus, capite pedibusque flavis, palpis magnis dilatatis, nigricantibus, proboscide longa, geniculata; alae nigro-fuscae guttulis hyalinis adspersae, dimidii posterioris parte basali hyalina rare maculata, fascia subapicali obliqua e guttis magnis con-

fluentibus constructa, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{5}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 19. *Tr. caffra*, nov. sp. ♂. — Cinerea, capite, scutello pedibusque flavis, scutelli lateribus femorumque dimidio basali nigris, proboscide geniculata; alae hyalinae, macula magna apicali, fascia transversa media et macula minuta subbasali nigro-fuscis limpido-guttatis ornatae, in reliqua parte maculis disjectis nigro-fuscis notatae, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. $1\frac{5}{6}$ lin. — long. al. $1\frac{5}{6}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp, 20. *Tr. dissoluta*, nov. sp. ♂. — Cana, capite, margine segmenti abdominalis ultimi postico pedibusque flavis, proboscide breviter geniculata; alae albido-hyalinae, macula subapicali guttata arculisque subcohaerentibus nigricantibus parce reticulatae, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 21. *Tr. ignobilis*, nov. sp. ♂ & ♀. — Cinerea, capite, summo scutelli apice pedibusque flavis, femorum dimidio basali nigro, proboscide geniculata, terebra feminae atra tribus ultimis abdominis segmentis simul sumtis fere aequali; alae hyalinae fusco rare reticulatae, stigmate nigro aut nullam aut guttulam minutam includente, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. ♂ $1\frac{7}{12}$, ♀ cum terebra $1\frac{3}{4}$ lin. — long. al. $1\frac{7}{12}$—1^{2} lin.

Cap. Bon. Sp. (VICTORIN).

sp. 22. *Tr. helva*, nov. sp. ♀. — Helva, scutello flavo, metanoto nigro pallide pollinoso, terebra rufo-ferruginea, proboscide geniculata; alae lutescenti-hyalinae, subaequaliter fusco-reticulatae, macula costae mediae minuta, fascia subapicali et macula apicali per guttarum parvitudinem obscurioribus, vena longitudinali tertia nuda. — Long. corp. cum terebra $1\frac{3}{4}$ lin. — long. al. $1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 23. *Tr. ochracea*, nov. sp. ♀. — Laete ochracea, thorace cinereo, abdomine fasciis interruptis atris ornato, alarum pictura obsoleta aequaliter reticulata, prope stigma guttam albam includens, in secundo marginis anterioris dimidio et in apice alae fusca, terebra foeminae flava, in basi et apice nigra, duobus ultimis abdominis segmentis simul sumtis paullo longiore. — Long. corp. cum terebra 2 lin. — long. al. $1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (DREGE).

sp. 24. *Tr. diversa* WIED. ♀. — Cana, abdomine fuscano, capite pedibusque flavis, alis hyalinis macula subapicali nigricante guttulis quatuor hyalinis signata, radios quatuor subparallelos postice unumque brevissimum antice emittente, adjecta macula

deformi minore a vena transversa media per cellulam discoidalem descendente, terebra feminae nigra, totum abdomen longitudine paullo superante. — Long. corp. cum terebra 3 lin. — long. al. 2$\frac{7}{12}$ lin.

Synon: *Trypeta diversa* Wiedemann, Auss. Zweifl. II. 498. 32.

Cap. Bon. Sp. (Bergius).

sp. 25. *Tr. decora*, nov. sp. ♀. — Cana, capite pedibusque flavis, proboscide non geniculata, scutelli setis duabus, terebra atra, fusco-pilosa, tribus ultimis abdominis segmentis simul sumtis aequali: alae albo-hyalinae macula magna subapicali nigra radios versus marginem posteriorem quatuor parallelos, versus costam unum, versus apicem nullum emittente guttulamque costalem unicam includente. — Long. corp. cum terebra 1$\frac{11}{12}$ lin. — long. al. 1$\frac{11}{12}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (Victorin).

sp. 26. *Tr. confluens* Wied. ♂ & ♀. — Cinerea, thoracis dorso cano, capite pedibusque flavis, proboscide elongata geniculata, terebra longa atra; alae albido-hyalinae, macula magna elongata nigra, in costa strigulam guttulamque, in disco guttam includente, in fine obscurata radiosque quatuor versus marginem posteriorem, duos ad alae apicem mittente. — Long. corp. ♂ 1, ♀ cum terebra 1$\frac{1}{3}$ lin. — long. al. 1$\frac{1}{12}$—1$\frac{1}{4}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (Wahlberg).

Sect. II. Dacina.

Gen. 2. Dacus.

sp. 27. *Dac. scaber*, nov. sp. ♀. — Ex flavo rufus, facie immaculata, thoracis disco, abdomine et terebra brevissima atris, pedibus flavis, alarum hyalinarum stigmate luteo, limbo venae transversae mediae et macula apicali, finem venae longitudinalis tertiae includente obscure fuscis. — Long. corp. 2$\frac{5}{12}$ lin. — long. al. 2$\frac{1}{4}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 28. *Dac. binotatus*, nov. sp. ♂. — Ex rufo ferrugineus, interdum nigro-varius, facie immaculata, humeris, pleurarum fascia in thoracis dorsum adscendente, macula in utroque metanoti latere scutelloque praeter basim flavis, pedibus rufis, femorum tibiarumque basi tamen flava; margo segmenti abdominalis secundi latera versus pilis nigris ciliatus; alae hyalinae, stigmate, macula in fine venae longitudinalis tertiae et macula marginis postici pone venam longitudinalem quintam fuscis, cellula marginali et postico cellulae analis angulo subfuscis. — Long. corp. 2$\frac{1}{4}$ liu. — long. al. 2$\frac{1}{2}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (Ebersdorf).

sp. 29. *Dac. ciliatus*, nov. sp. ♂ & ♀. — Ex rufo ferrugineus, thorace et abdomine saepe nigro-variis, facie nigro bimacu

culata, humeris, pleurarum fascia in thoracis dorsum adscendente, macula in utroque metanoti latere, scutello praeter basim pedibusque flavis; terebra feminae brevissima; alae hyalinae, stigmate, cellula marginali, limbo costae angusto a venae longitudinalis secundae apice usque ad summum alae apicem extenso et cellula anali fuscis, macula marginali fusca pone venam longitudinalem quintam in maris alis adjecta. — Long. corp. $2\frac{1}{3}$—$3\frac{1}{4}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{6}$—$2\frac{5}{6}$ lin.

Guinea (WESTERMANN); Cap. Bon. Sp. (TOLLIN, VICTORIN).

Fam. SAPROMYZIDAE.

Gen. 1. Sapromyza.

sp. 1. *Saprom. ringens*, nov. sp. ♂. — Flava, nitida, maculis duabus frontalibus palporumque apice atris; antennae flavae, articulo tertio oblongo, seta nigra breviter pilosa; margo oris anticus prominens, acutus; abdomen latiusculum, subdepressum, hypopygio obtuso; femorum anticorum apex antice puncto fusco notatus; alae lutescentes. — Long. corp. $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{4}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (VICTORIN).

sp. 2. *Saprom. trinotata*, nov. sp. ♀. — Pallidissime lutescens, opaca; antennae concolores, articulo tertio breviter ovato, seta pilis longis plumata; palpi pallide lutescentes; anticus oris margo non prominens; metanotum nigricans; margo posticus segmentorum abdominalium singulorum infuscatus, latera versus nigricans; tria ultima abdominis segmenta singula macula media basali nigra insignia; alae ex cinereo sublutescentes, prope apicem maculis tribus fuscis in arcum dispositis venisque transversis fusco-limbatis signatae. — Long. corp. $1\frac{1}{2}$ lin. — long. al. $1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

Observ. A *Saprom. punctata* MACQ. distinguitur maculis tribus fuscis alarum non in lineam obliquam sed in arcum dispositis, ita ut duae anteriores opponantur, postica alae apici propior sit.

sp. 3. *Saprom. terminalis*, nov. sp. ♀. — Saprom. guttulatae Macq. affinis; tota pallide flavescens, vittis thoracis duabus fuscis late distantibus, postice convergentibus et per scutellum planum ductis; caput albido-flavum, fronte et facie declivibus, genarum macula fusca, summo palporum apice atro; alae cinerascentes, limbo costae lato sed inaequali, maculis magnis subapicalibus confluentibus venarumque transversalium et venae longitudinalis quintae limbis fuscis, summo tamen alae apice inter venas longitudinales tertiam et quartam albido. — Long. corp. $1\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{4}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (TOLLIN).

sp. 4. *Saprom. guttulata* Macq. ♂ & ♀. — Tota pallide flavescens, vittis tribus fuscis in thoracis dorso, media latiore antice divisa, postice usque ad scutelli apicem producta; caput albidum, fronte et facie declivibus, flava illius vitta fusco-marginata, genis macula fusca notatis, palporum apice nigricante; alae cinerascentes, limbo totius costae latissimo, venae longitudinalis quintae venarumque transversalium limbis angustioribus, maculis in venae longitudinalis tertiae segmento ultimo tribus, maculis denique cum vena longitudinali quarta cohaerentibus quinque fuscis; femora praeter apicem, tibiarum apex tarsorumque articuli ultimi ex fusco nigri. — Long. corp. 1¾ lin. — long. al. 1½—2 lin.

Synon: *Sapromyza guttulata* Macquart, Dipt. exot. Suppl. I, 203. Tab. XVII fig. 16.

Cap. Bon. Sp. (Tollin); Caffraria (Wahlberg).

Gen. 2. Physogenia (pro Physegenua Macq.)

sp. 5. *Physog. submetallica,* nov. sp. ♀. — Pallide flavescens, nitida, fronte, thoracis dorso et scutello obsoletissime chalybeo splendentibus, punctis scutelli duobus apicalibus atris; antennae pallide flavescentes, articulo tertio ovato, seta breviter plumata; alae sublutescentes, vena transversa media et puncto gemino in venae auxiliaris fine sito fuscis. — Long. corp. 1¾ lin. — long. al. 2 lin.

Caffraria (Wahlberg).

Gen. 3. Lauxania.

sp. 6. *Laux. clypeata,* nov. sp. ♀. — Atra, nitida, colore thoracis et scutelli magis in chalybeum, colore abdominis in viridem vergente; facies polline albido opaca; anticus oris margo modice prominens; clypeus exsertus; palpi nigri; antennae testaceae, articulo tertio oblongo-ovato, apicem versus fusco, seta subnuda; pedes atri, primo tarsorum anticorum articulo tarsisque posticis praeter articulum terminalem sordide albidis; halteres flavicantes; alae pallide lutescentes, basi venisque omnibus concoloribus, venis longitudinalibus tertia et quarta parallelis. — Long. corp. 1¼ lin. — long. al. 1½ lin.

Cap. Bon. Sp. (Victorin).

sp. 7. *Laux. atro-virens,* nov. sp. ♂. — Atra, nitida, colore capitis, thoracis et scutelli obsolete in chalybeum, abdominis in viridem vergente; facies nitida, orbita oculorum polline candido vestita; oris margo anticus non prominens, clypeus subexsertus; palpi nigri; antennae elongatae ex rufo flavae, articulo tertio oblongo apicem versus nigro, seta subnuda; pedes antici nigri, genibus tarsorumque basi ex rufo flavis; pedes posteriores ex rufo flavi, femoribus excepto tamen apice atris, tibiis intermediis basim versus fuscis; halteres nigri; alae praeter basim nigricantem dilute lutescentes, venis concoloribus, longitudi-

nalibus tertia et quarta parallelis. — Long. corp. $1\frac{1}{3}$ lin. — long. al. $1\frac{7}{12}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 8. *Laux. indecora,* nov. sp. ♂. — Obscure nigro-aenea, colore capitis purius atro, thoracis abdominisque magis in viridem vergente; facies nitida, orbita oculorum albo-pollinosa; oris margo anticus prominens; clypeus opertus; palpi nigri; antennarum articuli duo primi ex ferrugineo rufi; (articulus tertius in specimine descripto deest); pedes nigri, genibus omnium, tibiis tarsisque posteriorum ex ferrugineo rufis; halteres albidi; alae ex cinereo lutescentes, basi venisque omnibus concoloribus, venis longitudinalibus tertia et quarta parallelis. — Long. corp. $1\frac{7}{12}$ lin. — long. al. $1\frac{11}{12}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 9. *Laux. oblonga,* nov. sp. ♀. — Obscure viridis, nitens, pilis et setis nigris vestita; caput viridi-nigrum, opacum, frontis margine antico obsolete ferrugineo, faciei albido-pollinosae marginibus lateralibus confertius pollinosis; margo oris anticus non prominens; palpi nigri; antennae ex ferrugineo rufae, articulo tertio ovato, seta nigra breviter pubescente; scutellum chalybescens; pedes fulvi, femoribus nigris, apice anticorum angustius, posticorum latius fulvo; halteres flavi; alae luteae, basi concolore. — Long. corp. $2\frac{1}{3}$ lin. — Long. al. $2\frac{5}{12}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 10. *Laux. chlorogastra,* nov. sp. ♂ & ♀. — Flava, fronte, thoracis dorso scutelloque chalybeo-splendentibus, abdomine aeneo-viridi; antennae majusculae fuscae, articulo tertio ovato; seta nigra breviter pubescente; oris margo anticus non prominens; palpi nigri; femora antica infra litura apicali fusca picta; tarsi antici fusci; halteres flavi; alae luteae, basi concolore. — Long. corp. $2\frac{5}{12}$ lin. — long. al. 3—$3\frac{1}{12}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

Gen. 4. Cestrotus, nov. gen.

Prosopomyiae proxime affinis. Frons lata, tumida; facies magna, convexa, orbita oculorum facialis lata, ciliata; genae latissimae; clypeus subexsertus; seta antennarum plumata. Alae albido et nigro eleganter variegatae.

sp. 11. *Cestr. turritus,* nov. sp. ♀. — Cinereus; caput pallide flavescens, fusco-maculatum, fronte turrita utrinque maculam atram gerente, antennis pallide flavescentibus; thoracis dorsum maculis sex fuscis variegatum; scutellum subplanum, flavum, in disco fuscum; abdomen nigricans; pedes pallide flavescentes, femoribus praeter basim et tibiarum annulo subbasali apiceque ex fusco nigris. — Long. corp. $1\frac{11}{12}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{12}$—$2\frac{1}{6}$ lin.

Caffraria (WAHLBERG).

sp. 12. *Cestr. variegatus*, nov. sp. ♂ & ♀. — Cinereus; frontis convexae dimidium superius fusco et cinereo varium, dimidium inferius atrum, ante ocellos nitidum, alibi opacum, punctis duobus minutis rotundatis candidis, setarum lateralium infimas ferentibus maculisque duabus marginis antici flavis ornatum; antennae ex ferrugineo rufae, articulis duobus primis obscurioribus; facies rufescens, albido-pollinosa; thoracis dorsum maculis numerosis fuscis, inter se cohaerentibus pictum; abdomen obscurius cinereum, margine segmentorum singulorum postico fusco; pedes nigricantes, genibus tarsorumque basi rufescentibus, tibiarum posteriorum annulo medio fusco, latissimo sed obsoletissimo. — Long. corp. $1\frac{3}{4}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{4}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

sp. 13. *Cestr. megacephalus*, nov. sp. ♀. — Cinereus; frontis convexae dimidium superius fusco et cinereo varium, dimidium inferius atrum, ante ocellos nitidum, alibi opacum punctis duobus oblongis candidis, setarum lateralium infimas ferentibus maculisque duabus marginis antici flavis ornatum; antennae ex ferrugineo rufae, articulis duobus primis et apice tertii obscurioribus; facies nigricans, albido-pollinosa; thoracis dorsum maculis numerosis fuscis. inter se cohaerentibus pictum; abdomen obscurius cinereum, margine segmentorum singulorum postico fusco; pedes nigricantes, genibus tarsorumque basi rufescentibus. — Long. corp. $1\frac{5}{6}$ lin. — long. al. 2—$2\frac{1}{12}$ lin.
Cap. Bon. Sp. (TOLLIN).

Fam. SCIOMYZIDAE.

Gen. 1. Tetanocera.

sp. 1. *Tet. geniculata*, nov. sp. ♂. — Ex ferrugineo rufa; antennae concolores, articulo tertio obtuso, apicem versus fusco, seta subnuda; vitta media frontis nigra; in thoracis dorso linea media subtilis et incompleta vittaeque duae latae per scutellum ductae albicantes, utrinque denique vitta lateralis alba cernuntur; pedes badii, femorum dimidio basali et apice tibiarum nigris; alae fuscae, guttis albidis numerosis, sed separatis aequaliter reticulatae, basi dilutius fusca, non guttata. — Long. corp. $2\frac{1}{4}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{4}$ lin.
Caffraria (WAHLBERG).

Gen. 2. Sepedon.

sp. 2. *Sep. pleuriticus*, nov. sp. ♂. — Aenescens, frontis margine antico, antennarum nigrarum articulo basali abdominisque apice ex ferrugineo rufis; alae ex cinereo subfuscae, anteriore apicis parte saturatius infuscata. — Long. corp. $2\frac{1}{3}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{3}$ lin.
Cap. Bon. Sp. (VICTORIN).

sp. 3. *Sep. convergens*, nov. sp. ♂. — Ex rufo ferrugineus, faciei vitta media albo-pollinosa angusta, alarum ex luteo fuscarum venis longitudinalibus tertia et quarta valde convergentibus. — Long. corp. $2\frac{1}{12}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{2}$ lin.
Cap. Bon. Sp. (Victorin).

sp. 4. *Sep. testaceus*, nov. sp. ♀. — Color totius corporis ex luteo ferrugineus, faciei vitta media leviter albido-pollinosa latissima, alarum ex luteo fuscarum apice paullo saturatius fusco, venis longitudinalibus tertia et quarta distincte, sed modice convergentibus. — Long. corp. $3\frac{1}{6}$ lin. — long. al. 3 lin.
Cap. Bon. Sp. (Victorin).

Fam. EPHYDRINIDAE.

Sect. I. Notiphilina.

Gen. 1. Notiphila.

sp. 1. *Notiph. obscuricornis*, nov. sp. ♀. — Ex glauco cinerea, fronte, thoracis dorso et scutello ex cinereo fuscis; facies albido-cinerea; antennae totae nigrae; palpi flavi; abdominis segmenta singula, excepto primo, fasciis basalibus latis distinctissimis fuscis, linea longitudinali media cinerea interruptis ornata; pedes ex ferrugineo testacei, femoribus nigris, tibiarum anticarum dimidio apicali, excepto tamen apice ipso, tarsisque anticis fuscis; alae fusco-cinereae. — Long. corp. 2—$2\frac{1}{12}$ lin. — long. al. 2—$2\frac{1}{12}$ lin.
Swakop (Wahlberg).

sp. 2. *Notiph. bipunctata*, nov. sp. ♀. — Ex glauco cinerea, fronte, thoracis dorso et scutello ex fusco cinereis, illa punctis duobus magnis nigris ornata, his lineis longitudinalibus fuscis pictis; facies ex flavo cinerea; antennae rufescentes; palpi flavi, basim versus fuscescentes; pedes ex ferrugineo testacei, femoribus nigris, dimidio tibiarum anticarum secundo praeter apicem extremum, tarsis anticis tibiarumque posticarum annulo medio fuscis; alae cinereae, margine antico latius, venis omnibus excepto ultimo quartae segmento anguste nigro-limbatis. — Long. corp. $1\frac{11}{12}$ lin. — long. al. $1\frac{11}{12}$ lin.
Swakop (Wahlberg).

sp. 3. *Notiph. ignobilis*, nov. sp. ♂ & ♀. — Ex luteo cinerea, facie lutescente utrinque setulis binis ternisve validis armata, abdomine ex glauco cinereo, quatuor macularum fuscarum obsoletiorum seriebus picto punctulisque fuscis adsperso; antennae rufae, articuli tertii dimidio apicali nigro; palpi flavi, basim versus fusci; pedes ex ferrugineo flavi, femoribus nigris, tibiis anticis apicem versus, tarsis anticis totis tarsorumque posteriorum apice fuscis; alae ex luteo cinereae. — Long. corp. $1\frac{3}{4}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{4}$ lin.
Cap. Bon. Sp. (Victorin), Caffraria (Wahlberg), Swakop (Wahlberg).

Gen. 2. Paralimna.

sp. 4. *Paral. confluens*, nov. sp. ♂. — Ex fusco nigra, opaca, pedibus concoloribus, tarsorum posticorum basi rufo-ferruginea; ad anteriorem frontis marginem utrinque adest macula atra, nitida, puncto niveo ornata; antennae totae nigrae; abdominis segmenta singula fascia margini postico contigua albido-pollinosa; alae maculis confluentibus nigris pictae. — Long. corp. $1\frac{1}{6}$ lin. — long. al. $1\frac{1}{8}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

Observatio. In utraque speciminis descripti ala vena longitudinalis tertia conjungitur cum quarta per venas duas transversas, quarum altera post primum, altera post secundum cellulae discoidalis trientem posita est.

sp. 5. *Paral. limbata*, nov. sp. ♂. — Ex cinereo fusca, vittis thoracis, scutelli pleurarumque obscure fuscis; vittae frontis laterales nigrae; antennae fusco-nigrae; abdominis segmenta singula fascia margini postico contigua albido-pollinosa cincta; pedes nigri, tarsis aut concoloribus, aut ferrugineis, apicem versus nigris; alae ex cinereo fuscae, limbo venae transversae posterioris nigro-fusco. — Long. corp. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{7}{12}$ lin. — long. al. $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

sp. 6. *Paral. albonotata*, nov. sp. ♀. — Fusca, opaca; frons utrinque inter antennam et oculi marginem macula deformi atra, velutina ornata; antennae nigrae, puncto articuli secundi niveo; abdomen canum fasciis segmentorum singulorum basalibus ex nigro fuscis cinctum; pedes nigri, tarsorum basi rufa; alae cinereae. — Long. corp. $2\frac{1}{6}$ lin. — long. al. $2\frac{1}{6}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

Gen. 3. Corythophora, nov. gen.

Antennarum articulus secundus breviter unguiculatus, seta radiis longissimis pectinata; facies longa, recta demissa, nuda; oculi rotundi; genae latissimae; peristomium amplum, nudum; clypeus subexsertus; scutellum crassum. Alae longae, vena costali usque ad venam longitudinalem quartam ducta, vena transversa posteriore obliqua, alae margini propinqua. Pedes elongati, tibiis intermediis in latere superiore setas aliquot validas gerentibus.

sp. 7. *Coryth. longipes*, nov. sp. ♀. — Fronte, thoracis dorso et scutello olivaceo-nigris, modice nitentibus, illis polline ex fusco cinerascente, hoc polline albo obtectis; antennae parvae, nigrae; genae et pleurae polline albido-cinereo aut pallide orichalceo indutae; abdomen albido-cinereum, fasciis segmentorum singulorum basalibus nigro-fuscis; pedes nigri, genibus tarsorumque basi rufis; alae cinereae, ima basi et cellula marginali lutescentibus. — Long. corp. $2\frac{2}{3}$ lin. — long. al. $2\frac{2}{3}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

Sect. II. Ephydrina.

Gen. 4. Ochthera.

sp. 8. *Ochth. praedatoria*, nov. sp. ♂ & ♀. — Thoracis dorsum obscure aeneum, fusco vittatum; abdomen caerulescens, nitidum; facies modice lata genaeque latissimae albido-pollinosae; clypeus rotundatus; palpi, ima tibiarum anticarum basis tarsisque anteriores rufescentes; primus tarsorum anticorum articulus in mare clavatus et setulis apicalibus barbatus, in femina subclavatus, setulis apicalibus nullis; tarsi postici fusci, articulo primo nigro, in mare modice incrassato in foemina subsimplici. — Long. corp. 2 lin. — long. al. 2 lin.

Caffraria, T'kons font. (Wahlberg).

sp. 9. *Ochth. chalybescens*, nov. sp. ♀. — Chalybescens, vittis thoracis obscurioribus, opacis, obsoletis vittisque frontis lateralibus conspicuis fusco-nigris; oculi majores, facies et genae angustiores quam in affinibus, albo-pollinosae; clypeus acuminatus; palpi nigricantes; tarsi anteriores ferruginei, apicem versus fusci. — Long. corp. $2\frac{1}{3}$ lin. — long. al. $2\frac{5}{12}$ lin.

Cap. Bon. Sp. (Tollin).

Gen. 5. Parydra.

sp. 10. *Paryd. bucculenta*, nov. sp. ♂. — Olivaceo-aenea, abdomine subcaerulescente, faciei nitidae dimidio inferiore valde protuberante, convexo, utrinque setula validiore armato; alae infuscatae, vena transversa media, venae transversae posterioris fine anteriore venaeque longitudinalis secundae apice fusco limbatis, venula appendicea prope finem venae longitudinalis secundae obsoleta. — Long. corp. $1\frac{1}{12}$ lin. — long. al. $1\frac{3}{12}$ lin.

Caffraria (Wahlberg).

Observatio. A *Parydra fossarum* Hal., ad quam proxime accedit, facie minus pollinosa ejusque parte inferiore convexiore et magis protuberante, si ex unico specimine judicare licet, diversa est.

(Forts. fr. sid. 2.)

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Universitetet i Kiel.

Schriften, 1860.

Från Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipsig.

Preisschriften, N:o 8, 10.

Från Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht, N:o 2.

Från Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

Sitzungsberichte 1860: Juli—Dec. 1861: Jan.—Juni.

Från Botanische Gesellschaft i Regensburg.

Flora 1861: 1—34.

Från K. K. Geologische Reichs Anstalt i Wien.

Jahrbuch, 1860: 2.

Från K. K. Geographische Gesellschaft i Wien.

Mittheilungen, 1860.

Från Verein für Naturkunde i Wiesbaden.

Jahrbücher, H. 15.
ODERNHEIMER, F. Das Festland Australien. Wiesb.

Från Physikalisch-Medicinische Gesellschaft i Würzburg.

Medicinische Zeitschrift, Bd. 2: 4.

Från Furst A. Demidoff.

Observations météorologiques faites à Nijne-Taguilsk, 1858—1860.

Från Hr Pedro Nisser i Melbourne.

The Colonial mining journal, 1861: 7, 8.

Från Hr D:r C. Stål.

LINNÆUS, C. Föreläsningar öfver Djurriket 1748 och 1751. mst.
——— — — Stenriket. mst.

Från Utgifvarne.

Archiv für Kunde von Russland, Bd. 20: 3, 4.
Nederlandsch Kruidkundig Archief, D. 5: 2.
Die Landtafel Mährens, L. 19—21.
Journal de botanique Neerlandaise, rédigé par F. A. W. Miquel, Année 1861: 1, 2. Amst. 1861. 8:o.

Från Författarne.

CLARKE, J. L. Researches on the intimate structure of the brain, Ser. 1. Lond. 1858. 4:o.
— Further researches on the grey substance of the spinal cord. Lond. 1859. 4:o.
— Über den Bau des Bulbus olfactorius, etc. deutsch von A. Kölliker. 8:o.
CYBULZ, G. Anwendung der Plastik beim Unterricht im Terrainzeichnen. 2:e Aufl. Lps. 1861, 8:o.
DAUBRÉ, A. Expériences sur la possibilité d'une infiltration capillaire au travers des matières poreuses..... Par. 1861. 8:o.
GISTEL, J. 820 neue oder unbeschriebene wirbellose Thiere. Straubing 1857. 8:o.
— Isis. Münch. 1850. 8:o.
— Literaturhistoriches. Straub. 8:o.
— Die südwestbayerische Schweiz. Ib. 1857. 8:o.
— Naturandachten. Ib. 1857. 8:o.
GOEPPERT, H. R. Über das Vorkommen von Liaspflanzen im Kaukasus. Breslau.
— Über die Tertiärflora der Polargegenden. Ib. 1861. 8:o.
HAHR, A. Statistisk tablå öfver länens och socknarnes ecklesiastika etc. indelningar inom Sverige. Stockh. 1861. F.
HAUGHTON, S. On Cyclostigma. Dubl. 1859. 8:o.
— On the fossils brought from the Arctic regions in 1859 by Capt. Sir F. L. Mac Clintock. Dubl. 1860. 8:o.
HOFFMANN, F. L. Versuch einer Bibliographie der Geschichte der Buchdruckerkunst in Dänemark, Schweden und Norwegen. Dresd. 1861. 8:o.
DE BOURGOGNE, FRANÇOIS, Opuscules latines publiés par F. L. Hoffman. Brux. 1861. 8:o.
LUGARESI, G. Dei Lavori dell' academia agraria di Pesaro nell' ultimo quinquennio. Pes. 1861. 8:o.
MATTEUCCI, C. Corso di elettrofisiologia. Torino 1861. 8:o.
SELLA, Q. Sulle forme cristalline di alcuni sali derivati dall' ammoniaca. Torino 1861. 4:o.
SCHULTZE, C. A. S. Echiniscus Creplini. Gryph. 1861. 4:o.
WEITENWEBER, W. R. Die Gattung Fumaria nach O. Hammar. (Prag.) 8:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Botaniska afdelningen.

Af Docenten J. E. Zetterstedt.

En samling af 54 arter af slägtena Grimmia och Andreæa.

STOCKHOLM, 1862. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS

FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 2.

Onsdagen den 12 Februari.

Sekreteraren meddelade en af Hr ÅNGSTRÖM insänd uppsats: Om kopparns och jernets ledningsförmåga för värme vid olika temperatur.*

Densamme förelade en af Hr Adjunkt T. R. THALÉN i Upsala redigerad uppsats: Om en ny af Magister R. RUBENSON konstruerad Polarimeter.*

Hr ANDERSSON redogjorde för innehållet af en af Hr Adjunkt F. W. C. ARESCHOUG i Lund insänd uppsats: Adnotationes criticæ de speciebus nonnullis generis Rumex.*

Densamme förevisade och förklarade några anmärkningsvärda missbildningar i hängena hos åtskilliga pilarter, samt framlade exemplar af en för svenska Floran ny art af Ranunculus, nemligen R. ophioglossifolius WILLD., förlidna år funnen af Hr Lector WESTÖÖ i närheten af Wisby. Denna art, som mycket liknar R. Flammula, men lätt skiljes genom bienn rot, bredare, ofta nästan njurlika rotblad, större fruktsamling, samt på sidorna grynigt knöliga karpeller, har hittils inom Europa blifvit iakttagen endast i Medelhafsländerna, vid Konstantinopel och på Krim, samt på en af de Normandiska öarne i engelska kanalen.

Hr SUNDEVALL föredrog ett af Professor E. J. BONSDORFF i Helsingfors insändt meddelande: Om den observerade periodiska klofällningen hos Riporna och arter af slägtet Tetrao,* samt meddelade i sammanhang dermed några iakttagelser af Hr J. W. GRILL: Om hornfällningen hos en ko.*

Hr LINDHAGEN redogjorde för en af Magister C. CHYDENIUS inlemnad uppsats rörande den under Svenska Spetsbergs-Expeditionen förlidet år utförda rekognoseringen för utrönande af möjligheten, att på Spetsbergen utföra en gradmätning.* Hr LINDHAGEN fann dervid tillfälle att framhålla det utmärkta sätt, hvarpå Magister CHYDENIUS, med öfvervinnande af de svåraste yttre förhållanden, lyckats fullgöra det honom af Kongl. Akademien i detta hänseende lemnade uppdrag.

Densamme inlemnade derefter och omförmälde ett af Professoren A. MÖLLER i Lund öfversändt tillägg till hans redan till införande i Akademiens Handlingar antagna afhandling: Om den Fayeska kometens bana, hvilket tillägg remitterades till Hrr SELANDER och LINDHAGEN.

Slutligen öfverlemnade Hr LINDHAGEN från Professor LINDELÖF i Helsingfors, och omförmälde hans nyligen utgifna arbete: "Leçons de calcul des variations."

Hr S. LOVÉN redogjorde för de försök Kandidaten A. TH. v. GOËS med framgång anställt, att ur torkad mossa och humus från Spetsbergen, insamlad vid Smeerenberg, Kobbe Bay, Kings Bay och Ice-sound, framställa lefvande mikroskopiska organismer. De hittills iakttagna formerna voro; en Macrobiotus, som kommer närmast till M. Dujardini DOY., fyra arter af Anguillulæ, bland hvilka en, som företrädesvis finnes i en Agaricus, kommer närmast A. mucronata GR., en annan A. ecauda EHR., en tredje, som mest träffas i Sphagnum, synes vara hittills obekant, och den fjerde närmast liknar Amblyura serpentulus (O. F. M.). Af Rotatorier voro funna två arter af Calidina, samt af kiselskaliga Diatomaceer omkring femtio former.

Densamme föredrog en uppsats af Kandidaten HJALMAR WIDEGREN, om de i det medlersta Sveriges sjöar förekommande laxartade fiskar.*

Præses anmälde, att Akademien genom döden förlorat, bland inländske ledamöter, i åttonde klassen, Generalen, R. o. K. af

K. M. O., J. P. LEFRÉN, och i den nionde, En af de aderton i Sv. Akad., K. N. O., A. M. STRINNHOLM, samt bland utländske i första klassen, Ledamoten af K. Franska Institutet J. B. BIOT, och bland utrikes korrespondenter Professoren i Heidelberg C. C. v. LEONHARD.

H. Exc. Stats-Ministern för utrikes ärendena hade öfverlemnat ett från K. Maj:ts Chargé d'Affaires i Rio de Janeiro inganget bref om upptäckten i det inre af Brasilien af en art Myra (Formica Cuiabana), som utrotar andra myror.

K. Commerce Collegium hade öfverlemnat en ombord å svenska skeppet Fata Morgana, Kapten C. A. STJERNBERG, förd "abstract log."

Med godkännande af det förslag den för ändamålet nedsatta kommitteen afgifvit, beslöt Akademien att öfverlemna den Letterstedtska belöningen för utmärkt originalarbete eller vigtiga upptäckter åt sin ledamot, Professoren i Upsala E. FRIES för hans arbeten öfver Svamparne: Systema mycologicum och Epicrisis systematis mycologici, samt den Letterstedtska belöningen för utmärkt öfversättning af förtjenstfullt arbete åt Professoren i Lund, C. A. HAGBERG, för hans öfversättning af Shakespeares skådespel.

Det af Frih. WREDE och Hr EDLUND enligt uppdrag afgifna utlåtandet i anledning af Kongl. Maj:ts nåd. skrifvelse angående allmänna grunder för betsmans beskaffenhet och justering, samt Ingeniör HOGNERS och Mekanikus BÄCKSTRÖMS modeller till sådana, föredrogs och antogs att till K. Maj:t ingå såsom Akademiens eget yttrande.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Danska Regeringen.

SMIDTH, A. J. Beretning om Fiskerierne ved Bornholm, etc. Kjöb. 8:o.

Från Philosophical Institute of Victoria i Melbourne.

Transactions of the Victorian Institute for the advancement of science, 1854—55. Melb. 1855. 8:o.
Transactions of the Philosophical Society of Victoria, Vol. 1. Ib. 1855. 8:o.
Transactions of the Philosophical Institute of Victoria, Vol. 1, 2: 2. 4: 2.. Ib. 1857—60. 8:o.

Från K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften i Erfurt.

Jahrbücher. Neue Folge H. 2, Erf. 1861. 8:o.

Från Författarne.

FAYE, F. C. Bemerkninger i anledning af Hr Hjelms Foredrag om Frihedsbegrebet. Chra. 1861. 8:o.
LINDELÖF, L. Leçons de calcul des variations. Par. 1861. 8:o.
d'ARREST, H. L. Instrumentum magnum æquatoreum in specula universitatis Hauniensis nuper erectum. Hauniæ s. l. 4:o.
CARUS, C. G. Zur vergleichenden Symbolik zwischen Menschen- und Affen-Skelet. Jena 1861. Fol.
v. HAGENOW, F. Karte von Neu-Vorpommern. 7:e Aufl. Berl. 1859. Fol.

Om kopparns och jernets ledningsförmåga för värme vid olika temperatur *). — Af J. A. Ångström.

[Meddeladt den 12 Februari 1862.]

§. 1.

I en uppsats, inlemnad till K. Vetenskaps-Akademien den 9 Jan. 1861, har jag redogjort för en ny method att bestämma metallernas ledningsförmåga för värmet, genom hvilken denna vigtiga konstant erhålles uttryckt i *bekanta* qvantiteter eller i sådana, som med noggrannhet låta bestämma sig, under det att de äldre methoder, hvilka för detta ändamål varit begagnade, lemnat endast *relativa* värden. För att ännu ytterligare bestyrka methodens användbarhet, äfvensom för att erhålla en första bestämning af *ledningsförmågans förändring med temperaturen*, har jag fortsatt de försök med koppar och jern, som i min föregående uppsats blifvit omförmälda, med den förändring likväl, att stänger af betydligt större dimensioner blifvit använda.

Frågan, huruvida metallernas ledningsförmåga för värme är en funktion af temperaturen eller icke, har synts mig ega ett icke obetydligt theoretiskt interesse ej blott för värme-theorien i och för sig, utan äfven för den disciplin, med hvilken densamma synes stå i närmaste samband, nemligen elektricitets-läran. Emedlertid har denna fråga blifvit af förgående experimentatorer på olika sätt besvarad, i det en del — såsom Despretz — antagit värdet på k (ledningsförmågan) oberoende af temperaturen, och att den afvikelse från den geometriska lagen, som värmets aftagande visar i en metallstång af bly, jern m. fl., eller de sämre värmeledarne, hufvudsakligen beror på stångens tjocklek och i följd deraf på en olika temperatur hos olika punkter af en och samma stångens genomskärningsarea, hvilket stode i strid med de förutsättningar, hvarpå den Fourierska theorien stöder sig; en

*) Tillägg till en föregående uppsats: *Ny method att bestämma kroppars ledningsförmåga för värme*. Denna tidskrift, förra årg., 1861. p. 3.

del åter, såsom LANGBERG, WIEDEMANN osh FRANZ, har antagit k konstant för goda värmeledare såsom koppar, men varierande med temperaturen för de öfriga.

I sjelfva verket låter frågan icke besvara sig på det sätt, hvarpå nyssnämnde experimentatorer gått tillväga, nemligen genom att bestämma temperaturen på olika punkter af en stång, som upphettats från ena ändan till konstant temperatur. Ty för det första kunna de afvikelser från den geometriska lagen, man dervid iakttager, likaväl hafva sin grund i ett förändradt värde af ytans strålningsförmåga, af hvilken värmefortplantningen är i lika mått beroende, som af förändringar i ledningen; för det andra är methoden för de bättre värmeledarne för litet känslig för att med noggrannhet kunna angifva så små förändringar i ledningsförmågan, hvilket bäst visar sig deraf, att om man, såsom DESPRETZ vid sina sista försök, tager stänger af dåliga värmeledare (marmor), men gifver dem så stor genomskärningsarea, att värmet längs stången aftager mycket långsamt, så blifva afvikelserna från den geometriska lagen omärkliga, åtminstone för temperaturer hos stången, som icke öfverstiga rummets temperatur med mera än 30 à 40°.

Slutligen är det äfven tydligt, att om den af WIEDEMANN och FRANZ uppställda proportionaliteten emellan värmets och elektricitetens ledningsförmåga skall ega någon för theorien vigtigare betydelse och icke utgöra ett blott tillfälligt sammanträffande, så är det icke tillräckligt, att metallerna i afseende på ledningsförmåga för värme och elektricitet förhålla sig ungefärligen lika. Denna likhet måste äfven bibehålla sig oförändrad vid olika temperaturer, hvilket åter icke är möjligt, så framt icke för en och samma metall ledningsförmågans koefficient är lika för såväl värme som elektricitet. Och då man hittills icke lyckats påträffa något ämne, hvars ledningsförmåga för elektriciteten icke varierar med temperaturen, så måste detta äfven vara händelsen med den motsvarande konstanten för värmet.

Efter dessa förutskickade anmärkningar öfvergår jag till redogörelsen för sjelfva experimenterna.

§. 2.

De använda stångernas dimensioner voro: 1178 millimeter i längd, 35 m. m. i tjocklek. Afståndet mellan hålen för de nedsänkta thermometrarne var 200 m. m., och hålens diameter var 2 m. m. vid försöken på kopparstången och det första af försöken på jernstången. Sedermera uppborrades hålen på jernstången för att kunna använda känsligare thermometrar. Periodens längd har vid försöken på kopparstången med ett enda undantag varit 24 minuter och vid försöken på jernstången 32 m.

Vid sjelfva apparaten för upphettningen och afkylningen gjordes den förändring, att det kalla vattnet och vattenångan icke leddes alternerande genom samma hylsa på stången, utan att särskildta ledningar voro för hvardera anbragta. Genom att låta dessa ledningshylsor byta plats på stången och genom att förändra deras afstånd ifrån hvarandra, kunde man erhålla olika medeltemperatur hos stångerna och derigenom äfven komma till kunskap om deras ledningsförmåga vid olika temperaturer. Vid sjelfva kokapparaten var äfven den förändring vidtagen, att ångan, efter att hafva passerat kylapparaten, leddes tillbaka till kokkärlet, hvarigenom kokningen kunde fortsättas huru länge som helst utan ny påfyllning af vatten.

Vid beräkningen af observationerna har jag gått till väga på samma sätt, som i min föregående uppsats blifvit visadt. För att likväl göra de periodiska variationerna fria från de fel, som kunna uppstå genom inflytandet af de variationer i stångens medeltemperatur, hvilka man skulle kunna kalla sekulära, så har jag vid beräkningen kombinerat

$$\frac{1+1'}{2} \text{ med } 12, \quad \frac{2+2'}{2} \text{ med } 13, \text{ o. s. v.}$$

$$1' \text{ med } \frac{12+12'}{2}, \quad 2' \text{ med } \frac{13+13'}{2}, \text{ o. s. v.,}$$

om nemligen observationerna i den 24-lediga perioden betecknas med

(1:a perioden): 1, 2, 3, ... 12, 13, 14, ... 24;

(2:a »): 1', 2', 3' .... 12', 13', 14'. .... 24'.

Nödvändigheten af denna åtgärd visade sig isynnerhet vid jernstången, der efter försökets fortsättning under 3:ne timmar medeltemperaturen ännu icke antagit ett fullt konstant värde: dessutom måste densamma alltid variera något blott tillfölje af förändringar i rummets temperatur, hvilka under ett försök, som räcker flere timmar, icke kunna undvikas.

Vid jernstången har jag icke beräknat de 32 observationerna, af hvilka perioden består, tillsammans, utan fördelat dem i 2:ne serier, 16 i hvarje, och slutligen tagit mediet af de ur båda serierna beräknade värdena.

På 3:ne undantag när äro de i följande tabell beräknade värdena resultatet af dubbla observationsserier, vid hvilka thermometrarne ömsat plats, och hvarigenom fel i värdet på skalorna tillfölje af olika känslighet hos thermometrarne, m. m., eliminerats. Då i *hvarje* sådan dubbelserie ingår minst 4 fullständiga perioder, så följer, att de utur 24-perioden beräknade värdena grunda sig på minst 192 afläsningar och de för jernstången på 256.

Vid alla försöken är den ena thermometern observerad af Hr Adjunkten THALÉN, och den andra af mig.

Kopparstången. Thermomet. N:o II o. III.

N:o	Period	$\frac{k}{c\delta}$	Temp.	Anmärkningar.
1	24[m]	62,19	71°,5	Enkel serie; upphettning medelst gaslåga.
2	24	63,61	55,0	D:o d:o: » » vattenånga
3	24	63,64	56,6	Dubbel serie; » » »
4	16	65,77	41,0	» » » » »
5	24	65,95	42,4	» » » » »
6	24	66,07	32,2	» » » » »
7	24	66,45	28,8	» » » » »

Jernstången.

N:o	Period	$\frac{k}{c\delta}$	Temp.	Anmärkningar.
1	32[m]	10,487	43°,4	Enkel serie; therm. n:o II o. III.
2	32	10,429	43,7	Dubbel serie; therm. A o. B.
3	32	11,279	18,9	» » » »

Beräknas för kopparstången värdena på

$$\frac{k}{c\delta}$$

efter minsta qvadratmethoden och under antagande, att alla observationerna hafva samma voteringsrätt, så erhålles

$$\frac{k}{c\delta} = 69{,}77\,\{1 - 0{,}001519\,t\},$$

och om de observerade värdena på sagde $\frac{k}{c\delta}$ beräknas efter denna formel, erhålles

N:o	Temperat. t	Beräknad $\frac{k}{c\delta}$	Differens mellan observat. och kalkyl.
1	71°,5	62,192	− 0,002
2	55,0	63,941	− 0,331
3	56,6	63,771	− 0,131
4	41,0	65,424	+ 0,346
5	42,4	65,276	+ 0,674
6	32,2	66,357	− 0,287
7	28,8	66,717	− 0,267
			$\Sigma\,\varepsilon^2 = 0{,}8544$

Det sannolika felet i värdet på constanten 69,77, eller ledningsförmågan vid 0°, erhålles häraf

$$= \pm\, 0{,}1093;$$

likaledes erhåller man sannolika felet i värdet på 15,19 eller procentsförändringen i ledningsförmågan för 100°

$$= \pm\, 0{,}3392.$$

Ville man för beräkningen af $\frac{k}{c\delta}$ antaga formeln

$$\frac{k}{c\delta} = a\,(1 - \alpha t + \beta t^2),$$

skulle säkert genom detta antagande $\Sigma\varepsilon^2$ förminskats; då emedlertid observationerna falla inom för trånga gränser, för att man med någon noggranhet skulle kunna erhålla värdet på β, så har jag ansett öfverflödigt att utföra denna beräkning.

I det värde på temperatur-koefficienten α, som i det föregående erhållits, ingår emedlertid äfven de variationer med temperaturen, som värdet på δc är underkastadt. Som likväl, så vidt man känner dessa förändringar, åtminstone inom de temperaturgränser, som vid observationerna förekomma, icke äro betydliga och vid stigande temperatur δ minskas och c ökas, så böra desamma blott obetydligt kunna afficiera värdet på värmekoefficienten.

Antager man

$$c\delta = 0{,}84476,$$

så erhålles

$$k = 58{,}94\,(1 - 0{,}001519 \cdot t).$$

Beräknas utur de i tabellen upptagna båda sednare bestämningarne för *jernet*, hvilka med hvarandra äro fullt komparabla, värdet på $\frac{k}{c\delta}$, så erhålles

$$\frac{k}{c\delta} = 13{,}458\,(1 - 0{,}002874 \cdot t)$$

och, då man sätter

$$c\delta = 0{,}8862,$$

blir

$$k = 11{,}927\,(1 - 0{,}002874\, t).$$

Den första af de i tabellen upptagna bestämningarne för jernet, och hvilken icke ingår i beräkningen af den nyss anförda formeln, kan emedlertid tjena till en ytterligare kontroll på observationernas riktighet, så mycket mera som vid denna observations-serie andra thermometrar varit begagnade, och hålens diametrar på stången blott voro 2 m.m., under det de i sednare försöken voro 3 m.m.

För jemförelses skull har jag äfven beräknat de i förra uppsatsen meddelade observationerna å dervid begagnade kopparstänger och funnit

$$\frac{k}{c\delta} = 72{,}96\,\{1 - 0{,}00214 \cdot t\},$$

således

$$k = 61{,}63\,\{1 - 0{,}00214\, t\}.$$

Olikheten i värdet på såväl a som α mellan de båda bestämningarne torde nöjaktigt kunna förklaras ur de använda kopparstängernas olika kemiska beskaffenhet. Här bör nemligen anmärkas, att den stora nu begagnade kopparstången, hemtad under förra året direkt från Avesta, består af Fahlu-koppar, under det de vid förra undersökningen använda små stängerna erhållits för flera år sedan här i Upsala, utan att jag närmare kan uppgifva hvarifrån de härleda sig. Enligt äldre analyser vet man emedlertid, att Fahlu-kopparn håller spår af jern.

§ 3.

De värden på värme-koefficienten för kopparns och jernets ledningsförmåga, som blifvit beräknade ur föregående observationer, äro emedlertid mindre, än som i allmänhet erhållits vid försök öfver dessa metallers ledningsförmåga för elektriciteten. Som likväl de nyaste försöken af MATHIESEN*) för koppar ådagalägga, att denna koefficient varierar betydligt i storlek, ända från 8 till 42 procent för 100°, allt efter metallens renhet och beskaffenhet för öfrigt, så kan man icke på förhand afgöra, om de erhållna koefficienterna äfven gälla för elektriciteten eller äro derifrån afvikande. Frågan kan afgöras endast genom en direkt bestämning af de båda metallernas ledningsförmåga för elektricitet. Denna bestämning bör äfven, för att vara strängt giltig, göras för stängerna i samma skick, de befunnos vid värmeförsöken, emedan ledningsförmågan lätt kan undergå förändring vid metallens utdragning till tråd. Dervid möter emedlertid icke obetydliga svårigheter i anseende till stängernas tjocklek. Ett preliminärt försök, hvarvid de stora koppar- och jernstängerna bildade delar af en så kallad Wheatstones brygga, gaf icke något säkert resultat, emedan den minsta förändring i kontakten emellan stängerna och de öfriga delarne af bryggan visade sig vara af stort inflytande. Jag hoppas dock att kunna öfvervinna dessa svårigheter.

---

*) Ph. Mag. Sept. 1861.

§ 4.

Genom närvarande undersökning anser jag mig emedlertid hafva ådagalagt:

1:o) Methodens användbarhet och tillräckliga noggrannhet äfven för bestämmande af de förändringar ledningsförmågan undergår vid olika temperaturer;

2:o) att ledningsförmågan för goda värmeledare, såsom *koppar*, är underkastad förändringar jemförliga med dem, som förekomma hos mindre goda värmeledare, såsom *jern;* hvarigenom äfven

3:o) den proportionalitet, som antages ega rum emellan kroppars ledningsförmåga för värme och elektricitet, vinner i sannolikhet.

Redogörelse för en ny af Mag. R. Rubenson konstruerad Polarimeter och de med den anställda observationer å atmosferens polarisation *). — Efter skriftliga meddelanden från Rom till Professor Ångström, af T. R. Thalén.

[Meddeladt den 12 Februari 1862.]

§. 1. *Litteratur.*

De af Arago anställda observationerna i detta ämne äro intagna i hans "samlade skrifter." Dessa mätningar äro dock icke talrika. Ty om man undantager dem, som beröra månljusets polarisation, och hvilka endast äro qvalitativa, återstå blott 10 dagars observationer under åren 1814—15, temligen besvärliga att beräkna och gjorda på många punkter i det genom solen gående vertikalplanet. Han har dessutom, för att nu ej nämna upptäckten af den efter honom benämnda neutrala punkten, lemnat några bestämningar öfver maximi-punktens läge, hvilken han funnit vara på 90° afstånd från solen.

Brewster är troligen den, som gjort det mesta. Hans planche med åtföljande beskrifning i Johnston's "Atlas of Physical Geography" är grundad på mångåriga observationer. En kort uppsats af honom finnes i hans "Treatise on Optics", enligt hvilken det af honom begagnade instrumentet är beskrifvet i "Transactions of the Roy. Irish Academy Vol. XIX, part. II." Slutligen har han i Comptes Rendus lemnat några uppsatser om de neutrala punkterna. På samma ställe har äfven Babinet behandlat frågan om samma slags punkter.

Willd från Zürich anför i sin afhandling "Ueber ein neues Photometer etc." *en* observationsserie på punkter i ett vertikalplan. Bravais har undersökt polarisationen hos "halos". Några historiska uppsatser i ämnet finnas slutligen af Zantedeschi m. fl., utan att dock vara åtföljda af några direkt nya observationer.

*) Härtill tafl I och II.

Om fenomenets orsak finnas många smärre uppsatser, hvilka i förbigående behandla densamma: CLAUSII afhandlingar i Crelles Journal, B. 34 och 36; BRÜCKE, "Ueber die Farben, welche trübe Medien... zeigen, Pogg. Ann. B. 88, s. 363"; GOVI i Comptes Rendus för 1860 o. s. v.

§. 2. *Orsaken till atmosferens polarisation.*

Enligt CLAUSIUS skola vattenblåsorna i luften, hvilkas tillvaro dock ännu förefaller mig hypothetisk, vara orsak till fenomenet. Detta kan dock svårligen på experimentel väg verifieras, åtminstone ej med någon polarimeter, utan härtill skulle en fullständig fotometer erfordras, hvilken är ännu svårare att erhålla. BRÜCKE tror, att fina stoftpartiklar kunna medföra samma verkan. Denna förmodan delas af GOVI, som visat, att de dampartiklar, hvilka synas upplysta, när solljuset intränger genom en springa i ett mörkt rum, visa tydlig polarisation, så snart observationerna ske i sned rigtning mot ljusspringans axel. Allt detta visar påtagligen att fenomenets orsak ännu icke är med säkerhet utrönt, och jag anser, att dessa tvenne hypotheser jemte möjligen ännu flera kunna vara lika goda, *så länge man icke känner tillräckligt många detaljer hos fenomenet,* för att kunna utesluta de hypotheser, som strida emot någon sådan; — detta allt under förutsättning af, att man i hufvudsaken icke har flere observationer, än dem jag känner och ofvan citerat.

För att nu visa, att äfven andra hypotheser om orsaken till atmosferens polarisation kunna göras, vill jag blott anföra den, som förefaller mig naturligast, och hvilken måste hafva varit den första, ehuru sedermera af något mig obekant skäl öfvergifven, den nemligen att ljuset vid sin gång genom atmosferen sjelf *såsom gas betraktad* (således oberoende af vattenblåsor och uppslammade fasta partiklar) undergår en inre reflexion eller diffusion, hvilken är åtföljd af polarisations-fenomener. Detta är icke svårare att förstå, än att gaserna kunna *bryta* ljuset. Att detta varit den första hypothesen, förefaller mig ligga i sakens natur, och för att frångå densamma, måste man ega tillräckligt starka

skäl, d. v. s. man måste uppvisa, att en sådan hypothes står i uppenbar strid emot de detaljer af polarisations-fenomenet, som man med säkerhet känner. Jag har velat anföra denna såsom mig synes naturligaste hypothes, icke i afsigt att förfäkta den, utan blott för att visa, att mycket ännu enligt min tanke återstår i experimentelt hänseende att göra. Detta dock ej så att förstå, som skulle jag tilltro mig, att genom några få observationer afgöra frågan. Detta låter sig naturligen ej så lätt göra, i synnerhet som vår kännedom om ljusets diffusion, särdeles den inre, icke kan sägas vara fullständig. Önskligt synes det då vara att studera fenomenet mera i detalj, för att — så framt allt går efter önskan — kunna åt framtiden lemna tillräckligt säkra resultater för pröfningen af theoriernas riktighet.

§. 3. *Plan för observationernas anställande.*

De flesta, hvilka hittills sysselsatt sig med dessa studier, hafva riktat sin uppmärksamhet på de neutrala punkternas läge och antal. Detta är visserligen vigtigt att känna, men man bör besinna, att dessa punkter framträda så att säga undantagsvis, d. v. s. då solen är nära eller under horizonten. Vidare är det svårt att i ett så sydligt land som Italien kunna få se mer än den Arago'ska, ty vid den tid, då Babinet'ska punkten är tillräckligt högt, för att den motsatta polarisationen nedom honom kunde märkas, bör väl skymningen redan vara förbi. För öfrigt äro alla de neutrala punkterna, med undantag af Aragos, sällsynta att få se, hvarföre den af BREWSTER för polarisations-utbredningen antagna formel förefaller mig temligen opraktisk. Likväl har BREWSTER förtjensten af att vara den förste och, enligt hvad jag vet, den ende, som med mera omfattning studerat utbredningen. Den planche, som är resultatet af hans forskningar, innehåller dock tillståndet blott för det ena ögonblick, då solen är i horizonten, hvilket tillstånd — såsom jag har skäl att förmoda — är mycket variabelt från det ena ögonblicket till det andra och således svårt att fixera. Bättre synes mig då att utgå från middagen på skäl, som jag sedermera skall nämna. Vill

man åter göra ett vidsträckt studium af fenomenet, måste man börja med vissa detaljer, så att man har några bestämda och pålitliga fakta, innan man kastar sig in i undersökningar, hvilka fordra vissa förutsättningar. Antag — för att välja ett exempel — att man skulle vilja undersöka polarisationen i vissa i ett och samma plan belägna punkter. För verkställandet af observationerna åtgår en viss tid, men de funna resultaterna äro endast då med hvarandra jemförbara och kurvan kan endast då konstrueras, när man med säkerhet vet, att under denna tid fenomenet i sin helhet icke undergått någon förändring. Kännedomen om maximipunktens läge och förändringar af dess polarisationsstyrka med olika tider på dygnet blir derföre af ganska stor vigt för det öfriga. Men oaktadt detta blott är en detalj, är den dock af tillräcklig vidd för att kräfva mycket arbete, särdeles som man bör öfvertyga sig om, att de funna resultaterna icke äro tillfälliga, utan att de gälla allmänt för alla årstider och på alla orter. Alla dessa och dylika undersökningar böra vara åtföljda af de vanliga meteorologiska observationerna, för att om möjligt uppspåra ett samband mellan någon af dessas gång och gången af polarisations-fenomenet. Skulle det visa sig, att ett sådant samband egde rum, måste jemförande observationer göras på två i latitud mycket skiljda orter. För att så mycket som möjligt utestänga perturbationer, bör man endast observera under sådana dagar, då atmosferen är särdeles fri från moln, hvilket inträffar jemförelsevis mera sällan än man tror, eller ock bör man stödja sig endast på dylika goda observationer, för att finna lagarna för det *normala* tillståndet. Likväl få dessa störingar icke helt och hållet förbises, enär de möjligen kunna tjena till att gifva goda vinkar om fenomenets orsaker. Härtill skulle äfven med omsorg utförda bestämningar *på olika höjd öfver hafvet* bidraga. Skulle dock något dugligt kunna göras i detta hänseende, likasom i många af de föregående, fordras framför allt en viss noggranhet och skärpa i de *absoluta* bestämningarne. Det är just af denna orsak, jag med all ifver arbetar på att få det mätningsinstrument, hvarom nedan blir fråga, tillräckligt noggrant i detta afseende.

Men redan innan instrumentet uppnått denna sista precision, har det varit användbart för sådana undersökningar, der absoluta värden icke äro nödvändiga t. ex. *om maximipunktens dagliga variationer.* Det är uteslutande med denna fråga jag till en början sysselsatt mig, och det just på den grund, att ett svar dervid först måste erhållas, innan man kan gå vidare.

§. 4. *Instrumenter.*

Hufvudsakliga afsigten med min vistelse i Rom har varit att der företaga de af mig länge påtänkta observationerna af atmosferens polarisation, för hvilkas förverkligande jag hos DUBOSCQ i Paris låtit förfärdiga nedan beskrifne Polarimeter. Utom polarimetern, hvars låda, försedd med tre lösa ben, tjenar till observationsbord, medför jag på min resa följande meteorologiska instrumenter: en barometer af FASTRÉ, flere thermometrar, bland hvilka en étalon mellan -5° och $+105^{\circ}$ indelad i 700 delar, psychrometer, aspirator, afläsningskikare, apparat för kokpunktens bestämning, äfvensom vigtsats, U-formiga rör, kautschuksslangar m. m. för att genom direkt vägning kunna bestämma vattenhalten i luften.

§. 5. *Beskrifning af polarimetern.*

Instrumentet har form af en vanlig theodolit, hvilande på 3 ställskrufvar, och är försedt med graderade horizontal- och vertikalcirklar med dithörande vattenpass. Cirkelafläsningarne gå här till 2′. Tuben är placerad i axelns ena ända; den andra är försedd med motvigt. Likväl är tuben fästad icke omedelbart vid axeln, utan den rör sig i en vid axeln fastsatt hylsa, hvarigenom tubröret tillåtes en rotation omkring sin medellinea, under det ögat fortfarande är rigtadt mot samma punkt på himmelen.

Vid tubröret äro anbragta följande delar:

1:o) *En achromatiserad astronomisk kikare,* obetydligt förstorande, försedd med rätvinkligt prisma för zenith-observationer.

2:o) *Polariskoper*, hvartill begagnas antingen ARAGOS polariskop af två motsatt vridande qvartshälfter, placerade i kikarens brännpunkt, och en dubbelbrytande kalkspath, insatt emellan ögat och okularet (alltsammans är fast förbundet med okularpjesen); eller SAVARTS polariskop, der likväl ett Nickolsprisma begagnas i st. f. turmalin.

3:o) *Glassats*, instängd i ett ljustätt skåp framför objektivet och fastsatt i en mindre ram, hvilken sedan fästes på en större. Denna större ram är rörlig kring en mot tubens optiska medellinea vinkelrät axel, och dess läge bestämmes medelst en index, som på skåpets yttersida glider utefter en der varande graderad cirkel.

4:o) *Graderingsapparaten*, fästad i tubens ända ofvanom skåpet, består af ett rörligt Nickolsprisma, hvars läge till tuben angifves genom en index och graderad cirkel, samt af en stillastående, parallelt med axeln slipad qvartsskifva, som är insatt mellan sagde Nickol och glassatsen. Hela denna apparat borttages naturligtvis vid de vanliga observationerna och begagnas endast vid graderingen.

5:o) *Spegelsystemet* utgöres af en metallspegel, åtföljd i sin rörelse af en index, som spelar utefter en på skåpet gjord gradering; af en fix svärtad skifva, försedd med ett litet hål i sin midt, samt af en elfenbensskifva, på hvilken ett svart kors är uppdraget. Allt detta är naturligtvis anbragt på tubens yttersida.

6:o) *En graderad cirkel* (hvilken för korthetens skull i det följande betecknas med *r*), concentrisk och fäst förhanden med tubröret, tjenande till att vid tubens rotation kring sin medellinea angifva vridningens storlek i förhållande till en på horizontalaxelns hylsa fastsatt index.

Man inser således, att på sjelfva tubröret finnas 4 graderade cirklar eller delar af cirklar, hvilka begagnas att bestämma läget 1:o) hos glassatsen, 2:o) hos spegeln, 3:o) hos graderade Nickol och 4:o) hos tuben efter vridning kring dess optiska axel. Normalerna till de båda första cirklarna äro parallela sinsemellan och mot tubens optiska axel vinkelräta. De båda sednare cirk-

larnes normaler äro ock sinsemellan äfvensom med sagde optiska axel parallela. Alla dessa cirklar lemna en direkt afläsning af omkring 5′.

(Se förklaringen af taflan I, längre fram.)

§. 6. *Ofullkomligheter hos instrumentet.*

1:o) Såsom lätteligen ses af teckningen är ögats afstånd från okularet för stort. Nu borde likväl här, såsom vid hvarje polarisations-instrument, ögat komma okularet så nära som möjligt. För att afhjelpa detta fel hos instrumentet har jag förkortat alla okularpjesernas hylsor så mycket som ske kunnat. Men icke desto mindre blir likväl vid begagnande af prismat för zenithal-observationer det sagda afståndet för stort *). Hela användandet af prismat hade kunnat undvikas från början, om rotationsaxeln tagits längre, hvarigenom tubröret kommit så långt ut, att man kunnat observera i zenith utan prisma. Dervid blefve dock observatörens ställning i sagde fall temligen obeqväm, och fråga kan vara, om icke den ena olägenheten kan vara lika stor som den andra.

2:o) Valet emellan de båda polariskoperna, Aragos och Savarts, har varit mig svårt, ty de hafva hvardera sina företräden och olägenheter.

Aragos polariskop angifver genast, när glassatsens polarisationsplan blifvit förändradt och det således blir nödvändigt att omjustera graderingsapparatens qvarts. Det kan äfven i vissa fall vara känsligare än Savarts. Men i allmänhet är det dock svårare att använda, dels derföre att två olika ljusstarka bilder skola med hvarandra jemnföras, dels ock hufvudsakligen derföre, att vid fråga om atmosferiska polarisationen det infallande ljuset har blå färg, och således är lika färgadt med den ena bilden vid polariseradt ljus.

Savarts polariskop uppenbarar visserligen felaktigheter i glassatsen genom rändernas ojemna gång, är oberoende af det

*) Olägenheten skulle troligen afhjelpas genom att utbyta den nuvarande okularringen mot *twänne,* placerade på hvarje sida om kalkspathprismat. R. Thn.

infallande ljusets färg och är beqvämt att handhafva, derföre att en och samma linea i synfältet, nemligen den ena vid håret, neutraliseras. Men det medför den olägenheten, att det fördrar föregående injustering med det ARAGO'SKA polariskopet, samt att strålarne skulle vara divergerande, hvilket de dock här icke äro.

Vid ankomsten till München skall jag låta utbyta de båda qvartsskifvorna i ARAGOS polariskop emot de föreslagna *) kilformiga qvartsstyckena, och då skall det nya polariskopet med bibehållande af alla företräden hos det SAVARTSKA verka lika bra på parallelt som på annat ljus.

3:o) Graderingsapparatens Nickol borde sannolikt vara större. Då endast centralstrålar böra användas, har jag — för att ej insläppa annat än fullständigt polariseradt ljus — varit nödsakad att bakom Nickol sätta en diaphragma, hvilken dock betydligt förminskar ljusstyrkan och gör graderingarne svåra att utföra.

4:o) Glassatsens rotationsaxel är icke fullt vinkelrät mot tubens optiska axel. Äfvenså lemnar det sätt, på hvilket glassatsen fästes vid den större ramen, öfrigt att önska.

5:o) Spegelsystemet valdes af instrumentmakaren såsom mindre kompliceradt än en af mig från början föreslagen parallelt med kikarens optiska axel fästad liten tub. Jag bestämde mig slutligen för det nuvarande spegelsystemet såsom det minst kostsamma. Dock bör tilläggas, att jag aldrig förlitar mig på spegelns läge, hvarken i förhållande till tubens optiska axel, ej heller i afseende på den graderade skifva, som uppmäter vinkeln, som spegeln gör med axeln, och hvilken skifva icke är annat än en gradering gjord på skåpet, som innehåller glassatsen. Tid efter annan jemnföres nemligen denna gradering med vertikalcirkeln. Detta tillgår på det sätt, att jag inriktar tuben på solen, så att solkanten tangerar det horizontela håret, observerar tiden och vertikalcirkeln: sedan vrides tuben precist 90° och spegeln inställes så, att ljusbilden faller på den horizontela linien på elfenbensskifvan i det ögonblick solens centrum skulle befinna sig på det horizontela håret, i fall tuben stått orörlig, hvilken

*) Förändringen äfven föreslagen af Professor ÅNGSTRÖM.

tid genom en föregående observation utrönes. Derpå vrides tuben tillbaka i sitt förra läge, och observationen kontrolleras derigenom, att vid den dubbla tidens förlopp den andra solkanten släpper det horizontela håret. Analogt är förhållandet vid andra gradtal än 90.

Exempelvis vill jag anföra följande observationer, anställda den 20 Maj:

120°	från	solen;	spegelns	index	står	på	28° 25'
110	»	»	»	»	»		33 25
100	»	»	»	»	»		38 20
90	»	»	»	»	»		43 20
80	»	»	»	»	»		48 20
70	»	»	»	»	»		53 20
60	»	»	»	»	»		58 20

Man inser sålunda, att jag icke alls litar på spegeln för bestämmande af det absoluta afståndet, utan allt beror på säkerheten hos vertikalcirkeln.

I sammanhang härmed må nämnas, att vid undersökning af t. ex. maximipunktens polarisation det naturligtvis icke är tillräckligt att sätta spegeln på 43° 20'. Man måste ock veta, hvarest ljusbilden bör falla på elfenbensskifvans horizontela streck. Visserligen finnes på sagde skifva äfven ett vertikalt streck, men dels är dess läge i ett vertikalplan endast så tillvida exakt, som det ligger i glassatsens polarisationsplan, hvilket antages vertikalt, dels varierar detta plan med olika glassatser. Jag förfar derföre sålunda. Hvarje gång en ny glassats insättes, och sedan man — på sätt sednare skall visas — vridit tuben omkring sin optiska axel, till dess polarisationsplanet blir vertikalt, inställes spegeln för gradtalet 90, t. ex. i ofvan anförda fall, på 43° 20'. Sedan observeras den tid, solen behöfver för att passera vertikalhåret i tuben. Ställes derpå ena solkanten i kontakt med detta hår och man vrider tuben i horizontel och vertikal led så, att vid halfva tidens förlopp ljuspunkten faller på det horizontela strecket, så behöfver man blott med blyerts markera ett vertikalt streck på det ställe, der ljuspunktens cen-

trum befinner sig. Konstaterar man rigtigheten hos det dragna strecket genom flere observationer, så vinner man den här erforderliga noggranheten. Denna blefve naturligtvis större, om elfenbensskifvan försåges med en gradering t. ex. i millimeter, eller ännu bättre om hela skifvan gjordes flyttbar. För de hittills anställda observationerna har sådant dock ej ansetts nödvändigt.

§. 7. *Instrumentets inställning.*

Till mire begagnas ett aflägset vertikalt stående föremål. Vid undersökningarne i Rom användes härtill en på Collegii Romani torn varande stång. Men som denna dock icke var fullkomligt vertikal, måste derjemte en lodlina anlitas. Denna tillfälliga ofullkomlighet behöfver naturligtvis icke förefinnas, om man gör undersökningarne på ett fixt observatorium, och då så sker, bortfalla de här nedan under n:o 1, 2 och 3 upptagna observationerna.

Vid instrumentets inställning förfares sålunda:

1:o) Med begagnande af Aragos polariskop inriktas tuben på lodlinien, och okularpjesen justeras, tills sagde lodlinea synes fullkomligt skarp.

2:o) Sedan glassatsen blifvit borttagen och graderingsapparaten insatt, vrides det Nickolska prismat hos denna, tills det infallande ljuset i det närmaste blifvit *opolariseradt*.

Derpå insättes glassatsen och lutas i en vinkel, som ungefärligen svarar mot den vid de vanliga observationerna förekommande (t. ex. 45°). Visa sig då de båda hälfterna af den bild, som innehåller "tincte sensible", olika färgade, vrides okularpjesen, tills denna likhet uppnås så nära som möjligt. Glassatsen inställes nu i sina 3 öfriga lägen, och om samma resultat då icke erhålles, antyder detta, att glassatsen måste justeras i sin ram.

Efter denna justering inställes glassatsen på nollpunkten, och Nickol vrides, tills bilderna blifva *så starkt färgade, som möjligt.* Skulle dervid de båda hälfterna af bilden ej vara lika färgade, vrides qvartsskifvan, tills sådan likhet inträder.

3:o) Instrumentet nivelleras och inriktas på lodlinien; kikaren vrides kring sin optiska axel, tills separationslinien mellan båda hälfterna af samma bild sammanfaller med *lodlinien*, och detta läge afläses på cirkeln *r*.

4:o) Instrumentet inriktas och inställes skarpt på den aflägsna miren.

5:o) Tillses, om okularpjesen under dessa sednare operationer blifvit rubbad i sitt läge, i hvilket fall n:o 2 upprepas.

6:o) Instrumentet nivelleras, kikaren vrides kring sin optiska axel, tills den redan nämnda separationslinien sammanfaller med miren, och läget afläses på cirkeln *r*.

7:o) ARAGOS polariskop utbytes mot SAVARTS. Vertikala håret i kikaren göres sammanfallande med miren, med iakttagande af att cirkeln *r* qvarblifver på sitt i 6:o) funna gradtal.

8:o) Slutligen vrides tuben kring sin optiska axel, tills cirkeln *r* åter angifver samma ställning som i 3:o).

Methoden för instrumentets inställning kan synas lång, men man bör besinna, att — sedan den en gång blifvit gjord — man endast behöfver verkställa 7 och 8 något oftare, förutsatt likväl att man härvid icke uttagit glassatsen.

För att gifva ett begrepp om den *noggranhet*, som vid dessa inställningar vinnes, anföras följande värden, hvilka erhållits med samma glassats på olika tider:

Tid	Lodlinien P	Coll. Rom. P.
Febr. 22	175° 25′	176° 22,5
Apr. 10	175 2,5	175 45
Maj 2	175 0	175 25

§. 8. *Observations-methoden.*

Ett fenomen, sådant som den atmosferiska polarisationen, hvilket åtminstone för vissa punkter af atmosferen och under vissa tillfällen är underkastadt en ögonblicklig förändring, bör naturligtvis observeras så hastigt och genom så få manipula-

tioner som möjligt. Detta är äfven afsedt med spegelsystemet. Vill man nemligen observera på en viss distans från solen, så — under förutsättning af att polarisationsplanet går genom solen, ögat och observationspunkten på sferen, eller deremot vinkelrätt, har man blott att, sedan instrumentet blifvit behörigen nivelleradt, spegeln ställd på 43° 20′ och cirkeln r på 175° 0′ (vid dagarne omkring den 2 Maj), — föra tuben i horizontal och vertikal led, tills ljusbilden träffar korset på elfenbensskifvan, och att vrida glassatsen, tills fullständig neutralisation inträffar. Skulle detta räckt så länge, att ljusbilden märkbart ändrat läge, injusteras den ånyo, så att bilden inspelar samtidigt med neutralisationen. Observationen sker sålunda i ett ögonblick, och alla afläsningar verkställas sedermera. Methoden besparar observatören äfven alla beräkningar ofver solens rörelse, och man får på en gång polarisationsplanets läge, punktens afstånd från solen, punktens höjd och azimuth, samt sjelfva polarisationsmängden, uttryckt naturligtvis i vinkelmått. Härigenom kan punktens läge bestämmas i ett koordinatsystem, som har solen till pol, hvilket sannolikt medförer sina fördelar.

I början af mina undersökningar följde gradering omedelbart på hvarje anställd observation. Dessa graderingar kunde sedan få gälla hvar för sig, eller ock kunde man af dem alla bilda medelvärden. Methoden befanns dock obeqväm, emedan hvarje gradering fordrar 4 inställningar och afläsningar. Nu deremot inställes glassatsen på båda sidor om nollpunkten, med iakttagande af att ljusbilden vid båda dessa inställningar inspelar på sitt rätta ställe. Graderingen sker med ljus från maximipunkten (vid observationer på maximipunktens dagliga variationer, se nedan) en eller flere gånger under den tid glassatsen icke varit rubbad, och värdet bestämmes för $G = +40°, +50°, -40°, -50°$. Jag har nemligen öfvertygat mig om, att glassatsens gradtal växa i det närmaste åtminstone inverse proportionelt med graderingsapparatens. Skulle detta ej vara strängt rigtigt, kan gradering ske äfven vid andra gradtal. Visserligen har jag härigenom förlorat i noggranhet i afseende på de ab-

soluta värdena, men man skall genast inse, att den förra methoden gaf ännu mindre säkra resultater. För öfrigt är det en uppenbar vinst, att jag nu hinner utföra ett betydligt större antal observationer än förut, och att jag dessutom kan bedömma observationsfelens storlek. Skillnaden mellan de båda värdena på G är vanligen dubbla felet i nollpunktens läge, *hvilket fel bör vara konstant vid alla observationer*, så framt icke ändringarne i fenomenet tillfölje af störingar äro mycket hastiga. Vid användandet af denna method fann jag att, när de funna värdena på $+G$ och $-G$ uppmättes i graderingsapparatens grader eller i procent af polarisationen, dessa aldrig voro hvarandra lika, utan den ena alltid större än den andra, och detta rätt betydligt. Detta visar 1:o) att den först omnämnda methoden ger mindre säkra resultater än den sednare och 2:o) att instrumentet är behäftadt med ett nästan konstant fel (förutsatt att glassatsen icke blifvit rubbad). Man inser lätt, att ett dylikt fel måste inträffa, om i de båda lägena axeln till den graderande qvartsen icke är fullt parallel med polarisationsplanet. Om detta fel upphäfves genom att taga medium af de båda värdena, vet jag ej med säkerhet, men emellertid ligger i detta fel en vink såväl till förbättring i graderingen, som till uppfinnandet af korrektionsmethoder.

Slutligen har methoden äfven den stora fördelen med sig, att verkliga observationsfel med lätthet kunna skiljas från störingar i fenomenet. Om nemligen en observation, under det fenomenet är stadt i tilltagande, helt plötsligt ger ett mindre resultat än den föregående, och detta bekräftas genom den påföljande observationen, så vet man med temlig visshet, att observationsfel ensamt icke kunnat föranleda detta, utan att det härrörer från verkliga störingar.

Observationens noggranhet är naturligtvis det förnämsta, som bort afses. I detta hänseende har man tvänne svårigheter att bekämpa, 1:o) att glasen icke äro parallela och icke kunna läggas parallela, hvartill ock hörer, att glassatsens polarisationsplan icke fullkomligt förblifver oförändradt under rotationen;

2:o) uteställandet af allt fremmande ljus. Det sednare tror jag mig dock temligen väl hafva åstadkommit genom att instänga glassatsen i skåpet, vidare genom att applicera inuti svärtade rör framför tuben samt insticka hufvudet i en "capuchon". Allt detta bidrager mer än man kunde vänta att öka *känsligheten*. Svårare var att öfvervinna glasens fel, hvilket strängt taget är omöjligt. Innan glasen insättas i sina ramar, lagar jag så, att de många bilder man ser, när man genom den betraktar ett brinnande ljus, falla på hvarandra så mycket som möjlig. Eger detta i det närmaste rum, så måste en upplyst yta, betraktad genom dem, i det närmaste sända samma ljusqvantitet eller lika beskaffadt ljus genom alla punkterna af glaset eller åtminstone genom de närmast till centrum belägna. På detta sätt stödjas de med pappersremsor och små trädstickor i ramarne. Detta är för mitt ändamål tillräckligt, ty jag tror, att de andra felen upphäfvas genom sjelfva observationsmethoden. Att utestänga alla de andra bilderna utom en genom att göra glasen prismatiska, såsom FOUCAULT gjort det, är förenadt med otroligt arbete och ofantliga kostnader, samt dessutom totalt opraktiskt för ett instrument, som skall tjena till mer än en undersökning. Det finnes dock en bild af betydlig styrka, hvilken skulle kunna gifva anledning till osäkerhet i observationerna, om den finge komma med i synfältet; den är lätt igenkänlig derpå, att den vid glasets vridning rör sig med stor hastighet, det är således en reflexionsbild, som följer normalen. Denna undvikes derigenom, att man utgallrar alla de observationer, hvilka gifva en för liten utslagsvinkel hos glassatsen, och detta är lätt, då man har att förfoga öfver ramar med färre glas. Men utslagsvinkeln bör ej heller göras för stor, ty då har man att befara reflekteradt ljus mot tubens väggar. Bäst vore, om alla observationerna inskränkte sig inom 30° och 60°, och att man vid större eller mindre grad af polarisation ombytte glasens antal.

Graderingens noggranhet. Enligt det ofvanstående är lätt att inse, att beräkning af polarisationsförhållandet skulle gifva ett högst osäkert resultat, och att således en experimentel gra-

dering är nödvändig. En sådan gradering kan icke vara oberoende af det infallande ljusets beskaffenhet, och om också skilnaden kan vara ringa, ifall den företages med solljus, lampsken eller atmosferens ljus, (hvilket man dock icke med absolut visshet kan säga), är det ock försigtigast — såsom jag ock verkligen gjort det – att göra graderingen med *samma* slags ljus, som det hvilket uppmätes. Detta vinner jag genom att hafva anbragt graderingsapparaten omedelbart framför den egentliga polarimetern.

Att jag såsom graderingsapparat föredrog ARAGOS framför en svart glasskifva har till största delen sin orsak i den dubbla rörelsen, som man måste verkställa med tuben och skifvan, för att få ljus från det undersökta stället att passera genom tuben och hvilken vore ganska obeqväm. Emellertid anser jag denna observationsmethod gifva *pålitligare* resultater än de förut använda. Det observationsfel, som uppkommer vid graderingen, stiger i allmänhet icke upp till 0,02.

§. 9. *Maximi-punktens läge och dagliga variationer.*

De observationer, hvilka jag före min afresa från fäderneslandet (1859) anställde, gingo ut på att bestämma *maximi-punktens läge*. Jag fann ock detta i full öfverensstämmelse med BREWSTERS uppgift mellan 88°—92° (se JOHNSTONS Atlas) och likaså med ARAGOS. Den ende, hvilken — så vidt jag minnes afviker i detta hänseende, är HERSCHEL, som uppgifvit ett annat tal. Vid mina bestämningar ådagalade alla de efter observationerna uppritade kurvorna riktigheten af den lag, att *maximum är vid 90°*. Detta hindrar dock icke, att en eller två graders variation kan finnas, men för hvars utrönande det dock behöfdes en längre tids observationer. Men om det ock är svårt att finna verkliga läget af ett maximum, så inses likväl lätt, att en absolut bestämning deraf icke är fullt nödvändig, när frågan blott är att finna dess styrka. För att likväl — i afseende på läget — ej lita på ett resultat, som blifvit funnet vid en så hög latitud som Upsalas, har jag här i Rom gjort några observationer i den

riktningen och det på en tid, då olikheten borde vara som störst, nemligen då solen stod nästan i zenith och följaktligen maximipunkten tätt invid Horizonten. I detta läge skulle äfven reflexionen från jordytan kunnat betydligt inverka på fenomenet. Af dessa observationer anföras blott följande i nedanstående tabell angifna värden, hvilka blifvit funna den 21 Juni 1861.

Tid.	*G*	Polarisat.	Observations-punkts afstånd från solen.
9t 13m 0s 16 45	− 42° 47′ + 44 57,5	0,665	90°
24 0 29 0	+ 34 55 − 32 40	0,416	120
40 0 45 45	− 32 30 + 34 10	0,405	60
54 45 59 30	+ 44 35 − 41 57,5	0,650	90
Samma dag:			
3t 24m 0s 30 0	− 43° 20′ + 45 30	0,679	90
41 15 45 45	+ 40 0 − 37 52,7	0,538	110
55 45 4 0 45	− 37 57,5 + 40 7,5	0,541	70
17 15 20 45	+ 45 35 − 43 5	0,676	90

Jag öfvergår nu till redogörelse för de egentliga observationsserierna på *maximi-punktens dagliga variationer*. Dervid måste jag dock anmärka, att jag under min vistelse i Rom synnerligast under våren lidit stor brist på passande observationsdagar. Särdeles skadliga för erhållande af goda resultater äro de små fina cirrhi, hvilka nästan alltid med sydliga vindar (scirocco) betäcka himmelen med en fin slöja, Under Juni månad har den höga temperaturen (27° à 31° C. i skuggan) gjort arbetet besvärligt och förhindrat anställandet af observationer vid middagstiden.

Såsom prof anföras här 4 dagars observationer, af hvilka 2 blifvit gjorda enligt den förra och 2 enligt den sednare methoden. De meteorologiska observationerna hafva dervid blifvit uteslutna, dels emedan inga resultater hunnit blifva beräknade, dels emedan jag en gång torde få tillfälle att utförligare behandla ämnet.

I tabellerna betyder G läget hos glassatsen och N_1, N_2, N_3 och N_4 de successiva lägen, som polarisationsplanet hos graderingsapparatens Nickol intager på ömse sidor om qvartsskifvans kristallaxel. Polarisationsförhållandet blir uttryckt genom

$$\text{Cos. } \tfrac{1}{2}(N_1 - N_2 + N_4 - N_3)$$

och läget hos graderingsapparatens qvarts genom

$$\tfrac{1}{4}(N_1 + N_2 + N_3 + N_4).$$

Observationerna den 10 och 22 Mars, anförda i *Tabellen n:o 1*, hafva blifvit verkställda enligt första methoden. De i parenthes ställda talen utmärka polarisationsstyrkan, beräknad med tillhjelp af ett ur alla de från de särskilda observationerna erhållna värdena härledt värde. Detta skedde sålunda. Den första observation, jemnförd med mediet emellan de 2 sista, gifva för hvarje grads tillskott på G ett afdrag på polarisationen (uttryckt i vinkel) $= 2^0\ 11$; den 2, 3 och 4 gifva respektive $2^0\ 4$, $2^0\ 4'$, $1^0\ 59'$ eller i medeltal $2^0\ 6'$. Om man nu förmedelst detta tal beräknar den polarisation, som svarar mot $G = +44^0\ 0'$, ur alla observationerna och tager medium mellan dem alla, erhålles $52^0\ 47'\ 18$. Med detta till utgångspunkt och med $2^0\ 6$ till variation för hvarje grads tillökning på G äro de inom parenthes satta talen erhållna. Detta i afseende på observationerna den 10 Mars.

Vid beräkningen af de inom parenthes för den 22 Mars satta talen har förfarandet varit analogt med det nyssnämnda. Likväl äro de 3 första observationerna (n:o 12—14) beräknade för sig, oberoende af de följande, emedan glassatsen varit uttagen. De dervid använda talen äro:

för N:o 12—14 polarisations förminskn. för 1^0 tillskott af G $2^0\ 7'\ 40''$
» N:o 15—20 » » » » 2 7 30

för N:o 12—14: $G = +48^\circ 0'$ svarar polarisat. Cos. $(47^\circ 25' 40'')$
» N:o 15—20: $G = +46^\circ 10'$ » » Cos. $(48^\circ 11' 21'')$.

Observationerna den 17 och 20 Juni, införda i *Tabellerna N:o 2 och 3*, hafva blifvit anställda enligt den sednare methoden. De äro beräknade efter graderingar, som anställdes den 6 och 15 Juni och hvilka innehållas i *Tabellen N:o 4*.

För vinnande af större åskådlighet bifogas äfven för dessa sednare observationsdagar (17 och 20 Juni) kurvor, som representera maximi-punktens dagliga variation, funnen ur medelvärdena för polarisationen. Dessa kurvor angifva omedelbart, när verkliga störingar i fenomenet förekommit, och hvarje närmare anvisning derå torde vara öfverflödig. Se taflan II.

§ 10. *Resultater af de gjorda iakttagelserna.*

De ofvan omnämnda tabellerna utvisa alla *ett tydligt stigande af polarisationsfenomenet under eftermiddagen* och den för den 17 Juni angifver derjemte *ett fallande under förmiddagen*. Detta antyder ett *minimum mot middagstiden*.

Hvad *stigandet under eftermiddagen* beträffar, får jag nämna, att alla observationer, jag hittills varit i tillfälle att göra, bekräfta detsamma, för så vidt jag afräknar sådana dagar, då observationerna måste afbrytas för molnbildningen. Jag kan således med temlig säkerhet påstå denna lags riktighet. Härtill bör jag lägga, att samma förhållande visade sig vid de i December förra året anställda observationer, hvaraf man således kan sluta, att denna lag gäller för alla årstider.

Fallandet under f. m. har jag deremot ej till fullo lyckats ådagalägga. Visserligen antydes det af flere observationsserier; men några finnas äfven, hvilka om ock obetydligt afvika. För att afgöra frågan bör man börja observationerna i soluppgången; och en af mina närmaste uppgifter skall blifva att få denna del af frågan besvarad.

Skulle detta fallande under f. m. komma att bekräfta sig, så återstår sedan att finna *tiden för maximum*. Denna undersökning kräfver många observationer, men jag anser den särdeles

vigtig, emedan den kan sprida ljus öfver orsaken till den dagliga variationen i atmosferens polarisation. Denna variation kan hafva sin orsak antingen deri, att det agens, som här är orsak till polarisationsfenomenet, undergår till sin mängd motsvarande variationer (t. ex. förökandet af vattenblåsornas antal) eller ock helt enkelt *vara beroende af solens ställning*. I förra fallet bör minimum inträffa sednare än kl. 12 d. v. s. omkring kl. 2, emedan variationen då är beroende af temperaturen. I sednare fallet bör minimum ega rum kl. 12 eller straxt efter 12, ty en förändring af myckenheten hos det ämne, som betingar polarisationen, kan aldrig vara utan allt inflytande.

Slutligen vore det äfven af intresse att undersöka, huruvida *variationer i tiden för maximum* ega rum.

§. 11. *Störingar.*

Jag har ofvan visat, att och på hvad sätt störingar böra finnas. Dessa störingar äro naturligtvis af stor vigt att lära känna, och jag har derföre alltid lagt märke till de omständigheter, som förminska fenomenets styrka.

Sådana äro i främsta rummet *molnen;* äfven de aldra finaste, för ögat knappt märkbara, förminska betydligt styrkan, så ofta de äro inne i synfältet. Ett moln, till och med stort, på afstånd från synfältet, har knappast något inflytande, så framt det ej skymmer solen. Sker deremot detta, har jag trott mig märka en förminskning i polarisationen, men kan dock ännu ej fullständigt bevisa detta

Äfven de *iskristaller*, som betinga halosfenomenet, förminska polarisationen. Detta hade jag tillfälle att se den 23 December förra året, då om qvällen månen var omgifven af en halos af 22°. BREWSTER känner detta förhållande, såsom man kan se i hans "Treatise on Optics".

Vidare förmår *röken från skorstenarne*, då den passerar öfver synfältet, att förminska polarisationens styrka. Härom öfvertygade jag mig fullständigt den 12 Juni, hvarvid maximi-

punkten vid observationsögonblicket befann sig midt ofvanför den skorsten, från hvilken röken utkom.

Slutligen bör nämnas, att under mycket varma dagar (30° C.), då en stark värme herrskat en längre tid, atmosferens blå färg blir oklarare och får en dragning i violett; solen lyser då svagare. Sådana dagar är polarisationen mycket förminskad. Exempel härpå lemnades mig den 22 Juni, då lägsta polarisationen (0,458) inträffade omkring kl. 5, och den högsta (0,541) omkring kl. 7 på aftonen, fastän intet enda moln syntes hela dagen. Den 21 Juni deremot, som ej var molnfri, erhölls kl. 11 0,654 och kl. 6 eftermiddagen 0,708. Observationerna under dessa båda dagar äro med hvarandra fullt jemnförbara, ithy att glassatsen ej blifvit rubbad. Atmosferens bleka utseende under denna och följande dagar tror jag böra tillskrifvas en fint fördelad utfällning af vatten i atmosferens *högre regioner*. Ingenting antydde tillvaron af en dimma vid jordytan; bergen i horizonten syntes icke otydligare än vanligt, och om aftonen såg jag utan förminskning i tydligheten äfven de aflägnaste lyktor i staden, under det att *fullmånan stod liksom i en dimma.*

Utan att nu vilja eller kunna fälla något omdöme öfver atmosferiska polarisationens ursprung, vill jag dock såsom anmärkningsvärdt påpeka, att alla de omständigheter, som blifvit uppgifna såsom *orsak till fenomenet*, i sjelfva verket *förminska dess styrka.*

Förklaring till taflan I.

a = Objektif		Kikaren;
b = Okular		
c = rätvinkligt prisma		
d = qvartsskifvor		ARAGOS Polariskop;
e = kalkspathsprisma		
f = glassats i ram		Glassatsen;
g = dess afläsningscirkel		
h = skåpet		
i = Nichols prisma		Graderingsapparaten;
k = qvartsskifva		
l = graderad cirkel		
m = metallspegsl		Spegelsystemet;
n = dess cirkel		
o = diopter		
p = elfenbensskifva		

q = hylsa, fastsatt vid rotationsaxeln
r = graderad cirkel
s = instrumentets horizontela rotationsaxel.

Tabell

Observationer öfver Maximipunktens dagliga variationer och der (N:o 12—20) den 22 Mars 1861.

N:o	Tid.	G.	N_1	N_2	N_3	N_4	N_1-N_2
1	8t 13m	+44° 0′	—64° 0′	—116° 20′	+62° 50′	+116° 28′	52° 20′
2	9t 59m	+44° 20′	—64° 8′	—116° 0′	+63° 36′	+116° 16′	51° 52′
3	10t 23m	+43° 57′,5	—63° 40′	—116° 0′	+63° 20′	+116° 16′	52° 20′
4	11t 29m	+44° 40′	—64° 48′	—115° 8′	+63° 56′	+115° 22′	50° 20′
5	12t 6m	+45° 15′	—65° 20′	—115° 8′	+63° 56′	+115° 0′	49° 48′
6	1t 28m	+45° 2′,5	—65° 14′	—115° 0′	+64° 6′	+116° 12′	49° 46′
7	3t 19m	+45° 55′	—65° 50′	—114° 46′	+64° 46′	+114° 46′	48° 56′
8	4t 9m	+46° 35′	—66° 32′	—113° 58′	+65° 42′	+114° 0′	47° 26′
9	4t 33m	+46° 30′	—67° 20′	—113° 14′	+66° 12′	+113° 14′	45° 54′
10	5t 26m	+48° 10′	—67° 48′	—111° 52′	+67° 32′	+111° 36′	44° 4′
11	5t 47m	+48° 10′	—68° 32′	—111° 30′	+67° 28′	+112° 0′	42° 58
12	8t 3m	+48° 42′,5	—66° 32′	—111° 46′	+66° 4′	+112° 44′	45° 14′
13	9t 8m	+48° 20′	—66° 24′	—112° 4′	+65° 44′	+113° 24′	45° 40′
14	9t 44m	+48° 0′	—65° 32′	—112° 8′	+65° 8′	+113° 26′	46° 36′
15	11t 20m	+46° 35′	—65° 20′	—112° 48′	+65° 18′	+114° 18′	47° 28′
16	12t 5m	+46° 10′	—65° 32′	—113° 22′	+65° 0′	+113° 56′	47° 50′
17	2t 6m	+46° 45′	—65° 36′	—112° 4′	+65° 44′	+113° 2′	46° 28′
18	4t 25m	+47° 35′	—66° 56′	—111° 36′	+67° 0′	+112° 46′	44° 40′
19	4t 43m	+46° 55′	—66° 54′	—111° 44′	+66° 10′	+112° 24′	44° 50′
20	5t 30m	+48° 45′	—68° 24′	—110° 22′	+68° 4′	+111° 26′	41° 58′

Anmärkningar.

N:o 1. Himmelen utan moln, men atmosferen icke mycket genomskinlig.

» 2. Himmelen d:o.

» 3. d:o d:o, blott ett enda litet moln vid horizonten ofvanför Monte Cavo.

» 4. d:o d:o. Det lilla molnet drager sig allt mer under horizonten. Efter graderingens slut synes det lilla molnet icke vidare.

» 5. Fullkomligt klart.

» 6. Molnet ofvanför Monte Cavo återkommer. Dessutom två strimmor af cirrhi vid den s. ö. horizonten. För öfrigt fullkomligt klart.

» 7. Himmelen klar utom några små cirrhi i s.

» 8. Några få cirrho-strati i grannskapet af solen. För öfrigt fullkomligt klart.

» 9. Några cirrho-strati i s. och v. I öfrigt klart.

» 10. Instrumentet flyttades till en annan plats, emedan solen bortskymdes på första observationsorten. — Några cirrhi i solens grannskap.

» 11. Himmelen såsom nyss. Solen nedgår medan graderingen verkställes.

N:o 1.

till hörande Graderingar, anställda (N:o 1—11) den 10 och

$N_4 - N_3$	*Med.*	$\frac{1}{2}(N_1+N_2)$	$\frac{1}{2}(N_4+N_3)$	*Med.*	Polarisat.	(Polarisat.)
53° 38′	52° 59′	89° 50′	89° 36′	89° 43′	0,602	(0,605)
52° 40′	52° 16′	89° 56′	89° 56′	89° 56′	0,612	(0,615)
52° 56′	52° 38′	90° 10′	89° 48′	89° 59′	0,607	(0,603)
51° 26	50° 53′	90° 2′	89° 39′	89° 50′,5	0,631	(0,624)
51° 4′	50° 26′	89° 46′	89° 28′	89° 37′	0,637	(0,641)
52° 6′	50° 56′	89° 53′	90° 9′	90° 1′	0,630	(0,635)
50° 0′	49° 28′	89° 42′	89° 46′	89° 44′	0,650	(0,659)
48° 18′	47° 52′	89° 45′	89° 51′	89° 48′	0,671	(0,677)
47° 28′	46° 41′	89° 43′	89° 56′	89° 49′,5	0,686	(0,675)
44° 4′	44° 4′	90° 10′	89° 34′	89° 52′	0,719	(0,619)
44° 32′	43° 45′	89° 59′	89° 44′	89° 51′,5	0,722	(0,619)
46° 40′	45° 57′	89° 9′	89° 24′	89° 16′,5	0,695	(0,696)
47° 40′	46° 40′	89° 14′	89° 34′	89° 24′	0,686	(0,686)
48° 18′	47° 27′	88° 50′	89° 17′	89° 3′,5	0,676	(0,677)
49° 0′	48° 14′	89° 4′	89° 48′	89° 26′	0,666	(0,678)
48° 56′	48° 23′	89° 27′	89° 28′	89° 27′,5	0,664	(0,667)
47° 18′	46° 53′	88° 50′	89° 23′	89° 36′,5	0,684	(0,683)
45° 46′	45° 13′	89° 16′	89° 53′	89° 34′,5	0,704	(0,705)
46° 14′	45° 32′	89° 19′	89° 17′	89° 18′	0,701	(0,687)
43° 22′	42° 40′	89° 23′	89° 45′	89° 34′	0,735	(0,735)

N:o 12. Fullkomligt klart.
» 13. Några moln vid den s. ö. horizonten.
» 14. Himmelen som nyss.
» 15. Glassatsen uttogs. Ny insättning på Collegio Romano. Glassatsen insättes. — Molnen hafva ökat sig något.
» 16. Himmelen såsom nyss.
» 17. Molnen hafva ökats, men qvarstå vid horizonten.
» 18. Molnen hafva aftagit.
» 19. Himmelen såsom nyss.
» 20. Instrumentet flyttas, emedan solen bortskymmes. — Alla moln, utom några i n. o. hafva försvunnit.

Tabell N:o 2.

Observat. öfver Maximipunktens dagliga variation. Den 17 Juni.

N:o	Tid.	G.	ΔG.	Polarisat.	Media. Tid.	Media. Polarisat.
1	10ᵗ 5ᵐ 0ˢ 11ᵐ 15ˢ	+ 42° 55′ — 40 20	+ 2° 35′	0,623 0,591	10ᵗ 8ᵐ 7ˢ	0,607
2	17ᵐ 45ˢ 24ᵐ 15ˢ	— 40 17,5 + 42 40	+ 2 22,5	0,589 0 616	21ᵐ 0ˢ	0,603
3	57ᵐ 30ˢ 11ᵗ 1ᵐ 45ˢ	— 40 45 + 42 55	+ 2 10	0,602 0,623	59ᵐ 37ˢ	0,612
4	1ᵗ 28ᵐ 30ˢ 33ᵐ 0ˢ	+ 42 40 — 40 0	+ 2 40	0,616 0,582	1ᵗ 30ᵐ 45ˢ	0,599
5	2ᵗ 15ᵐ 0ˢ 18ᵐ 0ˢ	— 41 10 + 43 50	+ 2 40	0,613 0,647	2ᵗ 16ᵐ 30ˢ	0,630
6	3ᵗ 56ᵐ 0ˢ 4ᵗ 0ᵐ 0ˢ	+ 44 5 — 41 40	+ 2 25	0,653 0,626	3ᵗ 58ᵐ 0ˢ	0,640
7	14ᵐ 30ˢ 18ᵐ 0ˢ	— 41 45 + 44 22,5	+ 2 37,5	0,628 0,661	4ᵗ 16ᵐ 15ˢ	0,645
8	32ᵐ 30ˢ 37ᵐ 30ˢ	+ 44 30 — 42 5	+ 2 25	0,664 0,637	35ᵐ 0ˢ	0,650
9	5ᵗ 11ᵐ 0ˢ 15ᵐ 0ˢ	— 43 0 + 46 20	+ 3 20	0,660 0,709	5ᵗ 13ᵐ 0ˢ	0,685
10	24ᵐ 0ˢ 17ᵐ 15ˢ	— 45 55 + 43 0	+ 2 55	0,699 0,660	25ᵐ 22ˢ	0,680
11	48ᵐ 0ˢ 51ᵐ 30ˢ	— 43 0 + 45 55	+ 2 55	0,660 0,699	49ᵐ 45ˢ	0,680
12	6ᵗ 11ᵐ 0ˢ 14ᵐ 30ˢ	+ 45 55 — 43 35	+ 2 20	0,699 0.674	6ᵗ 12ᵐ 45ˢ	0,687
13	28ᵐ 45ˢ 31ᵐ 45ˢ	— 43 52,5 + 46 40	+ 2 47,5	0,681 0,717	30ᵐ 15ˢ	0,699
14	41ᵐ 0ˢ 44ᵐ 0ˢ	+ 46 50 — 44 5	+ 2 45	0,721 0,686	42ᵐ 30ˢ	0,704
15	57ᵐ 45ˢ 7ᵗ 1ᵐ 15ˢ	— 44 27,5 + 47 5	+ 2 37,5	0,696 0.727	59ᵐ 30ˢ	0,711
16	7ᵐ 30ˢ 10ᵐ 30ˢ	+ 47 45 — 44 47,5	+ 2 57.5	0.742 0.703	7ᵗ 9ᵐ 0ˢ	0,723
17	15ᵐ 0ˢ 27ᵐ 45ˢ	— 44 30 + 47 37,5	+ 3 7,5	0.696 0.739	16ᵐ 22ˢ	0,718
18	22ᵐ 30ˢ 26ᵐ 0ˢ	+ 47 57,5 — 45 10	+ 2 47,5	0.747 0.712	24ᵐ 15ˢ	0,730

Anmärkningar.

N:o 1. Några små cirrhi i s. I öfrigt fullkomligt klart, blå färgen svag. Synfältet fritt från moln.
» 2. Ytterligare några cirrho-strati vid den ö. horizonten.
» 3. Här och der små grupper af cirrhi.
» 4. Fullt klart, utom små moln i ö. Synfältet fritt.
» 5. d:o d:o.
» 6. Några moln vid ö. och v. horizonten. I öfrigt fullkomligt klart. Synfältet fullkomligt fritt.
» 7. d:o d:o.
» 8. Rektangulära prismat tillsattes för observat. i zenith. Molnen aftagit.
» 9. Högst få moln återstå.
» 10. d:o.
» 11. Ytterligare några cirrho-strati vid horizonten nära solen.
» 12. d:o d:o.
» 13. Några nya moln vid den s. horizonten.
» 14. d:o d:o.
» 15. Molnen i solens grannskap hafva tilltagit. I öfrigt såsom nyss.
» 16. Molnen äro ofvanför solen.
» 17. d:o d:o.
» 18. d:o d:o.
» — Solen börjar sjunka vid $7^{t}\ 29^{m}$.

Tabell N:o 3.

Observat. öfver maximipunktens dagliga variation. Den 20 Juni.

N:o	Tid.	*G.*	*ΔG.*	Polarisat.	Media. Tid.	Media. Polarisat.
1	6ᵗ 23ᵐ 30ˢ 27 45	+45° 55′ −43 37,5	+2° 17′5	0,699 0,675	6ᵗ 25ᵐ 37ˢ	0,687
2	39 0 45 0	−43 20 +45 40	+2 20	0,667 0,693	42 0	0,681
3	7 3 0 6 15	+45 30 −43 20	+2 10	0,689 0,667	7 4 37	0,679
4	26 30 29 45	−42 50 +45 7,5	+2 17,5	0,656 0,680	28 7	0,668
5	46 15 51 0	+44 45 −42 15	+2 30	0,670 0,641	48 37	0,656
6	8 37 45 41 15	−42 40 +44 30	+1 50	0,651 0,664	8 39 30	0,658
7	49 0 54 30	+44 30 −42 7,5	+2 22,5	0,664 0,638	51 45	0,651
8	9 48 30 53 15	−40 40 +43 10	+2 30	0,600 0,630	9 5 52	0,615
9	10 2 0 4 0	+43 0 −40 20	+2 40	0,625 0,591	10 3 0	0,608
10	31 0 37 45	−40 17,5 +42 22,5	+2 5	0,589 0,609	34 22	0,599
11	44 30 48 0	+42 52,5 −40 52,5	+2 0	0,622 0,605	46 15	0,614
12	3 30 0 34 0	−41 25 +43 47,5	+2 22,5	0,619 0,646	3 32 0	0,633
13	44 15 48 0	+44 0 −42 7,5	+1 52,5	0,651 0,638	46 7	0,645
14	4 15 0 19 15	−42 35 +45 5	+2 30	0,649 0,679	4 17 7	0,664
15	28 0 31 0	+45 12,5 −42 50	+2 22,5	0,682 0,656	29 30	0,669
16	5 3 15 7 0	−43 7,5 +45 17,5	+2 10	0,663 0,684	5 5 7	0,673
17	15 45 21 0	+45 17,5 −43 0	+2 17,5	0,684 0,560	18 22	0,672
18	5 38 30 42 0	−43 10 +45 52,5	+2 42,5	0,664 0,698	5 40 15	0,681
19	6 9 0 13 0	+45 55 −44 5	+1 50	0,699 0,686	6 11 0	0,693
20	24 0 27 30	−44 0 +46 15	+2 15	0,684 0,707	25 47	0,696
21	38 0 41 0	+44 45 −43 47,5	+0 57,5	0,670 9,679	39 30	0,675

Anmärkningar.

N:o 1. Fullkomligt klart, utom några små svaga moln i s. nära horizonten, hvilken är oren.
» 2. Himmelen d:o.
» 3. d:o d:o.
» 4. d:o d:o.
» 5. d:o d:o.
» 6. Några få moln ofvanför Monte Cavo (s. ä. i S. O.). För öfrigt fullkomkomligt klart.
» 7. d:o d:o.
» 8. Molnen hafva tilltagit i antal.
» 9. d:o d:o.
» 10. Molnen hafva stigit. Utom de förra ser jag ett mycket litet i granskapet af synfältet, som dock synes vara fritt.
» 11. Några moln i granskapet af synfältet, som synes fritt. För öfrigt som nyss.
» 12. Stort moln vid horizonten, sträckande sig från N. till O., temligen långt från synfältet, som synes fritt. För öfrigt fullkomligt klart.
» 13. d:o d:o.
» 14. d:o d:o.
» 15. d:o d:o.
» 16. Molnen utbreda sig samt förtunnas, men stå qvar på sin förra plats. Prismat tillsättes.
» 17. Molnen utsträcka trådar från sina kanter, hvilka trådar sträcka sig temligen högt.
» 18. Molnens kanter ännu mera fina. De stiga ända till granskapet af synfältet, som dock synes fritt.
» 19. Molnen bilda nu sammanhängande lager af cirrhi, som stiga nästan till synfältet. Deri ses dock intet moln.
» 20. Ett af dessa lager mycket nära synfältet. Jag fruktar, att detta icke mera är fritt.
» 21. Kanten af lagret har inträdt redan vid den första bestämningen; vid den andra är lagret tunnare.



Tabell N:o 4.

Graderingar, anställda (N:o 1—4) den 6 Juni och (N:o 5—6) den 15 Juni; begagnade för observationerna den 17 och 20 Juni 1861.

N:o	*G.*	N_1	N_2	N_3	N_4	$N_1 - N_2$	$N_4 - N_3$	*Med.*	$\frac{1}{2}(N_1 + N_2)$	$\frac{1}{2}(N_4 + N_3)$	*Med.*
1	+40° 0′	—61° 40′	—118° 38′	+61° 4′	+118° 36′	56° 58′	57° 32′	57° 15′	90° 9′	89° 50′	89° 59,5
2	—40 0	—62 40	—116 48	+63 4	+116 56	54 8	53 52	54 0	89 44	90 0	89 52
3	—50 0	—72 50	—107 16	+71 24	+107 44	34 26	36 20	35 23	90 3	89 34	89 48,5
4	+50 0	—71 28	—108 14	+70 4	+108 44	36 46	38 40	37 43	89 51	89 24	89 37,5
5	+40 0	—59 44	—116 28	+58 56	+116 28	56 44	57 32	57 8	88 6	87 42	87 54
6	—40 0	—61 16	—115 8	+60 40	+115 40	53 52	55 0	54 26	88 12	88 10	88 11

Adnotationes criticæ de speciebus nonnullis generis Rumex. — Auctore F. W. Areschoug *).

[Commun. d. 12 Februarii 1862.]

Varias, quas patria habet, hujus generis species decem annos et amplius singulari studio persequens id inprimis egi, ut novis characteribus investigandis eas subtilius et verius, quam antea factum fuit, inter se distinguerem. Satis enim mihi persuaseram ad bene distinguendum non sufficere e foliorum forma, e dentatis et non dentatis, e graniferis et non graniferis valvulis notas petitas, quæ, quum non constantes sint et immutabiles, propriam specierum naturam indicare non possint. Majoris quidem momenti mihi videtur esse forma petioli, quæ in descriptione specierum adhibita est a *Kochio, Reichenbachio* et a nostro denique *Friesio*, qui ejus rationem habit maximam. Nescio tamen an huic plus justo tributum sit, quum existimaverint solis inde sumtis notis diversas species satis posse distingui. Et enim forma petioli in diversis speciebus haud ita multum differt et pro loci natura, ut mihi videtur, variat, ut alia sit, si in sicco, alia si in humido solo creverit planta.

In hoc scripto conatus sum quam accuratissime adumbrare formas, quas examinare mihi licuit, ad res etiam attendens, quæ antea omnino vel maximam partem neglectæ sint. Crediderim igitur ad species rite distinguendas maximi referre, et qualis color sit foliorum, num læte an obscure sit viridis, et qualia ipsa sint, num fructibus jam maturis vireant an marcescant. Folia vulgo persistunt, ubi læte viridia sunt, marcescunt, ubi obscure. Alia etiam est in aliis speciebus ratio floris: in nonnullis sunt folia perigonii interiora (valvulæ) oblonga vel obovata, in aliis late ovata. Neque forma et directio foliorum perigonii exteriorum negligenda est; in aliis speciebus sunt longiora angustata, acuta et unguiculata, in aliis contra latiora obtusa, breviora et apice

*) Vide Tab. III.

recta *); fructibus jam maturis deflexa aut patentia aut reflexa sunt, quæ quidem a forma foliorum interiorum magis minusve pendent. Diligenter etiam observavi formam valvularum fructiferarum, ad eas tamen semper attendens, quæ satis essent explicatæ, id est quæ fructus omnino maturos includerent; in his enim plantis, quarum flores sunt polygami, multi manent steriles, eorumque valvulæ typice non explicantur, sed in alias et diversas abeunt formas. Magis etiam, quam antea fieri solet, attendendum est, qualis forma sit fructus, utrum crassior sit an angustior, utrum longius an brevius acuminatus. Sunt quidem inde petitæ notæ relativæ, sed ideo non minus characteristicæ. De characteribus quoque antea allatis ab iis, qui methodum specierum describendarum artificialem sequuntur, nobis occurri potest, eos esse nimis relativos neque in plantis siccis satis posse observari. Hi vero animadvertant velim, me mihi proposuisse, non ut ea tantum, quibus facillime species possent distingui, sed ea, quæ cujusque maxime essent propria, quam accuratissime exponerem.

R. obtusifolius L.

In opere illo, Schædulæ criticæ inscripto, *Wallrothius* species duas, *R. obtusifolium* et *sylvestrem* descripsit, quas plerique quidem in unam conjunctas, nonnulli vero et characteribus et distributione geographica distinctas proposuerunt. Inter illos *Kochium* affere sufficiet, inter hos *Grenierum* et *Friesium*. E sententia horum *R. sylvestris* (*obtusifolius L*) terras magis septentrionales incolit; *R. obtusifolius* (= *divaricatus* Fr.; *R. Friesii* Gren.) contra in terris australioribus nascitur. Specimina *R. sylvestris*, a *Wallrothio* in terra, quæ *Thüringen* dicitur, collecta (in Herb. Sonderi et Herb. reg. Berol.), valvulis fructiferis angustis oblongis subintegerrimis omnibusque calliferis, callo maximo valvulam fere obtegente, foliisque glaberrimis late cordato-ovatis acutis gaudent. Eandem formam nobis contigit examinare e *Berolino* et *Char-*

*) Hic tamen animadvertendum est, etiam in iis speciebus, in quarum floribus hermafroditis folia externa elongata et unguiculata sint, flores foemineos, qui locum infimum cujusque verticilli occupant, folia latiora et obtusa habere, quæ tertiam partem longitudinis foliorum interiorum vix superant.

lottenburgo (in Herb. Al. Braunii), e *Bohemia* (in Herb. Kochii) et e *Volhynia* (in Herb. Meisneri). Sed specimina suecica, cum *R. sylvestri* omnino convenientia, vix vidimus, quum forma *R. obtusifolii* L. in *Suecia* vulgatissima, a *Greniero* et *Friesio* pro *R. sylvestri* habita, ab hac recedit valvulis latioribus subtriangularibus, a basi ad medium dentatis, dentibus plus vel minus longis, foliisque subtus pubescentibus. E quibus allatis facile elucet nostram formam locum tenere medium inter *R. obtusifolium* Wallr. et *R. sylvestrem* Wallr. — *R. obtusifolius* Wallr. *verus* insignis est valvulis late triangularibus eximie dentatis, dentibus subulatis valvulæ diametrum fere æquantibus, valvula unica præcipue callosa, callo multo minore foliisque obtusis hirsutis. Specimina vidi hujus formæ ex *Upsalia* (Herb. norm. f. 7 n. 54). *Holmia*, *Gothoburgo* et *Klinta* in *Scania* (specc. ex his tribus locis in Herb. Acad. Reg. Scient. Holm.). Ab hac forma definitio *R. pratensis* M. et K., qualem *Hartmannius* in Fl. Scand. proposuit, sumta esse mihi videtur; forma nuper allata e loco ad *Holmiam* sito, qui *Castellholmen* dicitur, ab illo ad *R. pratensem* ducta, saltem ad *R. obtusifolium* Wallr. pertinet.

Characteres, quibus Wallrothius species illas, de quibus nunc disputatur, distinguere conatus est, cum illis, a nobis nuper allatis, non plane conveniunt, quum ille dixerit folia *R. sylvestris* obtusa, *R. obtusifolii* acuta esse, ego autem rationem huic contrariam attulerim. Sententia autem mea ex examinatione speciminum, quæ *Wallrothius* ipse collegit et distribuit, pendet, quod iis tantum observandum velim, qui putent formam variam foliorum magni esse momenti in his formis distinguendis. Quod etiam de hirsutie, quam in *R. obtusifolio* aliquoties penitus evanescere *Wallrothius* ipse concedit, dici potest. Formam etiam valvularum, qualis nuper descripta sit, ad has species dignoscendas minime sufficere, cuique patebit, qui eas vivas diligentius examinaverit. Inter valvulas oblongas subintegerrimas et eas, quæ late triangulares, longe et subulate dentatæ sunt, tam multas formas intermedias videmus, ut fines ullæ inter eas in natura nullo modo indagari possint. Quibus omnibus rite perpensis, has species

conjungere, quod etiam a plerisque affirmatur, necesse mihi videtur.

In Novit. ed. alt. pag. 99 *Friesius* varietatem *R. obtusifolii* descripsit, quæ *agrestis* dicitur et in Mant. tert. pag. 26 et in Summa Veg. pag. 202 ut synonymon ad *R. divaricatum* ducitur. Priusquam mihi licuit specimina, a *Friesio* pro vero *R. obtusifolio β agresti* agnita, examinare, mihi jam dubium erat, num synonyma essent, quum *R. obtusifolius* "foliis angustioribus acutioribus, subcrispis" (Nov. ed. alt. pag. 99) a forma primaria differat, *R. divaricatus* autem ab hac forma "foliis imis cordato-ovatis obtusis" (Sum. Veg. pag. 202); *R. divaricatum* a *R. obtusifolio* "foliis magis obtusis" (Mant. tert. pag. 26) differre, quod etiam cum speciminibus in Herb. Norm. omnino convenit, dubitationem meam auxit. Quæ quum ita sint, facile adducor, ut credam, *R. obtusifolium β* non eandem esse speciem ac *R. divaricatum*. Quod etiam postea examinatione speciminum *R. obtusifolii β* in Herb. Reg. Berol., quæ *Friesius* ipse communicavit, affirmatum inveni. Forma illa a me antea sub nomine *R. gracilis* distributa, a *R. obtusifolio* et *divaricato* recedit, ut cætera omittam, "foliis angustioribus acutioribus, subcrispis", valvulis cordatis, et omnino convenit cum *R. cristato* Wallr. secundum specimina, a *Wallrothio* pro hac specie agnita. Quam formam ab omnibus fere botanicis germanicis pro *R. cristato* Wallr. hodie sumi, mihi ipsi fuit persuadendi occasio.

Descriptio. Herba tota (caule haud raro purpurascente excepto) læte viridis, hirsuta vel glabrescens. Caulis erectus, 1—3-pedalis, raro a basi ramosus, ramis elongatis, plerumque basi simplex, superne ramosus, ramis brevibus robustis, divaricatis. Folia læte viridia undulata, fructu jam maturo persistentia et vegetantia. Folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata, late ovata, basi cordata obtusa vel acuta, media ovata acuta, summa lanceolata. Petioli superne a latere complanati, supra plani marginati, linea media elevata. Verticilli e floribus dense compactis, inferiores remoti foliis suffulti, superiores confluentes aphylli. Pedicelli breves, basi adhærentes, infra medium arti-

culati. Folia perigonii exteriora elongata angustiora, acuta, unguiculata, sub anthesi valvulis parum breviora, fructu jam maturo marginem superiorem valvularum superantia, aut deflexa aut patentia. Valvulæ sub anthesi lanceolato-ovales marginibus basi parum reflexis, fructiferæ truncatæ æquales et æqualiter callosæ aut externa major et præcipue callosa, oblongo-ovales vel triangulares, basi subintegerrimæ aut dentatæ dentibus plus vel minus longis, nervoso-scruposæ, planæ. Callus subtiliter punctulatus, ovato oblongus. Fructus trigonus ovato-lanceolatus, infra medium latissimus, in apicem longum productus.

A *R. acuto* L, cui proxima, hæc species differt colore læte viridi, ramis brevioribus magis divaricatis, foliis persistentibus latioribus planiusculis, verticillis magis compactis pedicellisque brevioribus, valvulis truncatis planis et foliolis perigonii exterioribus fructu jam maturo deflexis aut patentibus. A *R. crispo*, *domestico* et speciebus, his affinibus, distinguitur præcipue valvulis truncatis et foliolis perigonii exterioribus elongatis, unguiculatis et angustioribus.

Diagn. R. obtusifolius L. foliis læte viridibus undulatis persistentibus, radicalibus et caulinis inferioribus late cordato-ovatis, petiolis superne a latere compressis supra planis marginatis, verticillis densifloris subdistinctis, foliolis perigonii exterioribus elongatis angustis unguiculatis, marginem valvularum superiorem superantibus, deflexis aut patentibus, valvulis sub anthesi oblongo-obovatis, fructiferis planis basi truncatis, ovato-oblongis aut ovato-triangularibus subintegris aut subulato-dentatis nervosis, calliferis, fructu ovato-lanceolato longe acuminato, infra medium latissimo.

Fig. 1; *c* Valvulæ *R. divaricati* Fr., *d* valvulæ *R. obtusifolii* Fr.

R. acutus L.

Speciem, quam mihi in animo est describere, a Linnæo primo perfectius definitam *Wallrothius* in Sched. Crit. restituit et sub nomine *R. cristati* descripsit, quod, quum id *Candollius* jam speciei alii vindicaverit, in nomen *R. oxylapathi* postea mutavit. Post annos nonnullos speciem eandem *Mertensius* et *Kochius* sub nomine *R. pratensis* descripserunt. Qui omnes, *Wallrothio* non excepto, descriptionem Linnæanam *R. acuti* cum hac specie

optime convenire declarant, ratione tantum obstante *R. pratensem* in Suecia haud inventum esse, *R. acutum* autem, Linnæo observante, in agris Scanicis haud parce occurrere. Quum autem nunc ad liquidum sit perductum, quod *R. pratensis verus* in aquis Scaniæ, præcipue australis, crescit, omne dubium de identitate *R. acuti* et *cristati* sublatum mihi videtur. Sententiam Friesianam, quod nomen illud antiquum Linnæanum ceteris præferendum est, non possumus non approbare.

Duæ exstant in Suecia meridionali formæ, quæ cum descriptione hujus speciei, a *Wallrothio* data, optime conveniunt, quæque haud scio an a *Wallrothio* et *Kochio* confusæ sint, *R. conspersus* Hn., et forma illa a *Friesio* in nov. ed. 2 sub nomine *R. obtusifolii β agrestis* descripta. Argumenta a me nuper allata, quæ mihi persuadent hanc formam minime eandem esse ac *R. divaricatum* Fr., ad id spectant, quod desriptiones ipsæ Friesianæ *R. divaricati* et *R. obtusifolii β agrestis* differentias haud parvi momenti inter se præbent, et specimina hujus varietatis, a *Friesio* ipso distributa et cum descriptione omnino congruentia, ad formam longe aliam pertinent ac eam, quam in Herb. Norm. f. 7. n. 54 sub nomine *R. divaricati* communicavit. Descriptio *R. cristati,* qualem *Wallrothius* in Shed. crit. proposuit, præcipue quod ad formam valvularum attinet, in *R. conspersum* Hn optime quadrat. De nulla ex omnibus speciebus nostris justius dici potest, eam "valvulam" habere "externam amplissimam e basi dilatata subquadrata inciso-dentatam, in apicem brevem triangularem integerrimum productam" ut *Wallrothius* (Sched. crit. pag. 163 et 164) *R. cristatum* describit. Definitio etiam *R. pratensis,* quam *Kochius* (Deutschl. Fl. II pag. 609) et *Grenierus* (Gren. et Godr. Fl. de Fr. III pag. 38) attulerunt, melius cum *R. consperso,* quam cum ulla alia specie convenit. Quamobrem mihi etiam diu in animo fuit, hanc formam verum esse *R. cristatum* Wallr., et *R. obtusifolium β agrestem* speciem adhuc indescriptam, quam sub nomine *R. gracilis* inter amicos distribui. Postea autem animum ad id attendenti, quod omnes illi auctores *R. cristatum* formam esse intermediam inter *R. crispum* et *obtusifolium* decla-

rant, et *Wallrothius* (Linnæa 1840 pag. 82) eam esse formam hybridam, ex his speciebus ortam, suspicatur, quod etiam de *R. gracili*, in societate harum specierum ubique occurrente, dici potest, mihi magis verisimile visum est, *R. gracilem* vel *obtusifolium β agrestem* verum esse *R. cristatum* Wallr. Specimina authentica, et a *Kochio* et a *Wallrothio* distributa, ad hanc formam pertinent. Quam formam, in agris Scanicis haud parce occurentem, *Friesius* noster verum esse *R. acutum* L. jam in Nov. ed. 2 suspicatus est. Ad specimen *R. obtusifolii β agrestis*, in Herb. Reg. Berol. conservatum, *Friesius* ipse adnotavit, hanc formam esse *R. acutum* L. ex loco. In herbariis plerisque botanicorum exterorum formam etiam eandem pro *R. cristato* sumtam vidimus. E quibus omnibus *R. obtusifolius β agrestis* Fr. verus esse *R. cristatus* Wallr. vel *R. acutus L.* mihi videtur. Quam sententiam plerisque Suecanis approbari tamen non posse credimus. Raro enim formam hujus speciei valvulis bene et typice evolutis, quales a *Wallrothio* describuntur, in Suecia invenies. Forma in Suecia vulgatissima fructus maturos rarissimė profert, qua ex re valvulæ etiam abunde ludunt nec formam typicam attingunt.

Mihi ex his omnibus *R. obtusifolium β* verum esse *R. cristatum* vel *acutum* concludenti, restat indagare, quam formam *Friesius R. cristatum* Wallr., quem nunc synonymon *R. acuti* declarat, esse existimaverit. Specimina *R. acuti* vel *cristati* in Herb. Norm. fasc. 9 n. 58 ab illis *R. conspersi* Hn. in Herb. Norm. fasc. 7 n. 54 nullo modo distingui possunt, quod etiam a *Meisnero* (in DC prodr. XIV. 1. pag. 52), qui sub *R. consperso* Hn. et *R. acutum* Fr. Herb. Norm. f. 9 et *R. conspersum* Fr. Herb. Norm. f. 7 ut synonyma enumerat, animadversum invenio. Alii etiam auctores formas alias sub nomine *R. cristati* intellexerunt. Sic ex. gr. botanici Sueciæ mediæ formam illam *R. obtusifolii*, quam *R. divaricatum* vocant, pro hac specie sumunt. In Herb. Acad. Reg. Scient. Holm. specimina nonnulla sub nomine *R. cristati* adsunt, ad *Gothoburgum* et Castellholmen prope *Holmiam* collecta, e quibus descriptio *R. pratensis* in Hartm. Skand. Fl. petita videtur. Quæ formæ ad *R. obtusifolium* Wallr. pertinent.

In DC. prodr. XIV. 1 pag. 54 Meisnerus speciem quandam, *R. crispo-obtusifolium*, ab Engelmannio ad S. Louis in America boreali primo inventam, descripsit, quæ species, si e speciminibus siccis in Herbario *Al. Braunii* ab *Engelmannio* ipse communicatis, judicare licet, omnino eadem ac *R. acutus* mihi videtur. Quod etiam *Meisnerus*, nisi fallor, suspicatus est, quum l. c. dixerit "in juniore statu a *R. pratense* vix dignoscenda."

Descriptio. Species nostra ita definita ab affinibus e longinquo distinguitur statura elata gracili, caule purpurascente a radice ramoso, ramis subdivaricatis elongatis gracilibus, foliis obscure viridibus angustis mox marcescentibus verticillisque magis paucifloris subdistinctis, racemos elongatos aphyllos efformantibus. Caulis sæpe 5 pedes altus, sulcatus, subtus teretiusculus, supra angulatus, purpurascens. Folia obscure viridia, fructu jam maturo marcida, undulata subcrispa, radicalia oblonga obtusa, basi subangustata, caulina inferiora latiora ovato-lanceolata, basi cordata, summa lanceolata. Petioli superne semiteretes, supra canaliculati, linea media elevata. Verticilli plerumque laxiflori, infimi distincti foliis suffulti, superiores aphylli subdistincti. Folia perigonii exteriora angusta unguiculata, acuta, interioribus sub anthesi parum breviora, fructu maturo reflexa, marginem superiorem valvularum æquantia vel superantia. Valvulæ sub anthesi oblongo-ovales marginibus ad basin reflexis, fructiferæ reticulato-nervosæ, concavæ, subundulatæ, late ovato-triangulares cordatæ, in apicem obtusum integrum æqualiter productæ, e dentibus brevibus dentatæ, inæquales, exterior major præcipue callosa. Callus ovatus punctulatus. Filamenta antheras æquantia. Styli elongati geniculati, æque crassi. Fructus, raro perfecte evolutus, trigonus late ovatus, æque latus ac longus, ad medium latissimus, in apicem brevem productus, breviter stipitatus.

Hæc species intermedia est inter *R. obtusifolium* et *crispum*, forma et colore foliorum et fructu huic, floribus autem illi præcipue affinis. Folia enim perigonii exteriora sunt, ut in *R. obtusifolio*, angusta et unguiculata et valvulæ sub anthesi ovali-oblongæ, quibus characteribus a *R. consperso*, cui præterea haud dissimilis

est, distinguitur. A specie præcedente dignoscitur foliis angustioribus, magis crispis, obscure viridibus, mox marcescentibus, forma petiolorum, ramis elongatis gracilioribus, valvularum fructiferarum alia fabrica et fructu crassiore, brevius acuminato. A *R. crispo* differt foliis caulinis inferioribus speciosioribus et latioribus, foliis perigonii exterioribus sub anthesi magis elongatis unguiculatis interioribusque oblongis, verticillis laxifloris subdistinctis. Mihi verisimile videtur *R. acutum* formam esse hybridam inter *R. obtusifolium* et *crispum*, quod etiam *Wallrothius* suspicatus est. Formæ enim intermediæ haud paucæ, quæ nunc *R. crispo* nunc *R. obtusifolio* magis affines sunt, occurrunt. Haud desideratur, ubi species illæ majore copia consociatæ crescunt. Raro etiam fructus et valvulæ perfecte explicati sunt, hæ scilicet numquam, nisi illi omnino maturi sint. Formam optime evolutam invenimus in Scania australi occidentali ex. gr. ad Hammarlöf, Skegrie et pl. loc.; haud rarus est in Scania orientali, ex. gr. ad Cimbrishamn, Esperöd, Bästehille.

Diagn. R. acutus L. foliis obscure viridibus, mox marcescentibus undulatis subcrispis, radicalibus oblongo-lanceolatis acuminatis, caulinis inferioribus cordato-ovatis, petiolis superne semiteretibus, supra canaliculatis linea media elevata; verticillis laxifloris subremotis; foliis perigonii exterioribus elongatis angustis, unguiculatis, marginem superiorem valvularum subæquantibus, reflexis, valvulis sub anthesi oblongo-obovatis, fructiferis basi cordatis concavis, undulatis, late ovato-triangularibus, in apicem integrum æqualiter productis, crebre et breviter dentatis; fructu crasso, ad medium latissimo, in apicem brevem producto.

Fig. 2 *a* et *c* Valvulæ e specc. Scanicis, *d* valvula e specimine in Herbario Kochii conservato.

R. conspersus Hn.

In editione tertia Floræ Scandinaviæ *Hartmanius* speciem, de qua nunc quæritur, primo descripsit, cujus speciei natura vera e descriptione brevissima et imperfecta haud tamen bene intelligi potest. Ex quo etiam efficitur, ut formæ haud paucæ et inter se minime affines a botanicis nostris sub hac specie sumtæ sint, quod etiam Hartmanio accidisse video. Mihi enim licuit specimen in

Herbario Kochii, ab Hartmanio sub nomine *R. conspersi* missum, examinare, quod ad hanc speciem minime pertinet, sed ad illam, quam sub nomine *R. platyphylli* infra descripsimus. Ex quo etiam caussa quæri potest, quamobrem *Kochius* (Deutsch. Flora II pag. 617) *R. conspersum* formam esse *R. aquatici* granulo auctam existimaverit. Verum et originarium *R. conspersum*, cum decriptione Hartmaniana optime convenientem, in forma illa ad Holmiam haud raro occurrente, agnoscimus, quam in Herb. Norm. (f. VII. n. 54) *Friesius* distribuit, quamque Hartmanius ipse teste *Friesio* (Summa Veg. 204) pro vero agnovit, ex qua etiam secundum N. J. ANDERSSON (in litt.) descriptio prima sumta est. Friesio jam observante species nostra eadem ac *R. confertus* Willd. videtur, quod e speciminibus, quæ et ex horto Bot. Berol. in Herb. *Willdenowii*, et ex *Volhynia* in *Herb. Kochii*, a *Bessero* missis, examinavimus, affirmari videtur. Haud tamen omissum velim, quod specimina illa cum *R. consperso* non omnino conveniunt, quum valvulis tenuioribus, magis membranaceis foliisque latioribus gaudeant. Quanti momenti hæc omnia sint, e speciminibus siccis haud sane decidi potest. *R. cordifolium* Horn. a *R. consperso* haud ita longe distare putamus, licet folia habeat breviora rotundato-obtusa. *R. cristatus* DC., si e speciminibus siccis in Herb. Reg. Monac. e loco sic dicto *Cap Malebo* in *Græcia* et in Herb. Meisneri ex horto Genev., a *Candolleo* communicatis, judicare licet, *R. consperso* etiam simillimus videtur, sed distinctus est valvulis granisque majoribus et fructu crassissimo, cum fructu *R. crispi* magis conveniente.

Ab auctoribus nostris propositum invenimus, *R. conspersum* Hn. ad ripas fluviorum et lacuum sedem suam habere, quod tamen in Suecia meridionali minime ratio est, ubi in locis siccis ad fossas et margines agrorum crescit. In Scania inter rariores est; ad Andrarum, Lund, Hurfva et Röstånga provenit. In iis locis, in quibus *R. domesticus* et *obtusifolius* majore copia promiscue occurrunt, numquam desideratur. Qua ex re opinio ea haud rejicienda videtur, quod species est hybrida, e *R. domestico* et *obtusifolio* orta. Cui opinioni tamen objici potest, quod species

nostra formas intermedias nunquam offert, quæ nunc huic nunc illi e parentibus, qui putantur, accedunt.

Descriptio. E longinquo *R. conspersus* habitum *R acuti* et *domestici* præ se fert, illi caule elato ramisque divaricatis, huic colore læte viridi et ramis sæpius densissime floriferis accedens. Caulis purpurascens, sæpe 5 pedes altus, superne ramosus ramis divaricatis. Folia læte viridia persistentia, undulata haud crispa. Petioli superne semiteretes, supra plani. Folia radicalia longe petiolata ovato-oblonga, basi subcordata, ad medium latissima, obtusa. Folia caulina inferiora late cordato-ovata, summa lanceolata. Verticilli densiflori, inferiores subdistincti folio uno alterove suffultis, ceteri confluentes aphylli, racemos densissimos efformantes. Pedicelli tenues elongati, infra medium articulato-geniculati. Folia perigonii exteriora latiuscula, obtusa, apice rectiuscula, valvulis multo breviora, fructu maturo reflexa, margine superiore valvularum breviora. Valvulæ late obovatæ marginibus ad basin reflexis, fructiferæ latiores quam longiores, eximie cordatæ, undulatæ et concavæ, eleganter nervoso-reticulatæ, dentatæ e dentibus numerosis brevibus rigidis, in apicem triangularem integrum obtusum, tertiam partem longitudinis valvularum subæquantem, abrupte productæ. Valvula externa ceteris major easque quasi scutum obtegens, magis dentata et præ ceteris callifera. Callus parvus subtiliter punctulatus, oblongus, apice attenuatus. Filamenta antheris breviora. Styli elongati, apicem versus incrassati. Fructus trigonus, elongatus, ovato-lanceolatus, longe acuminatus, ad medium latissimus.

E speciebus omnibus nostris *R. acuto* et *platyphyllo* præcipue affinis, ab hac recedit valvulis pro ratione longitudinis latioribus et foliis caulinis inferioribus angustioribus, ab illa fabrica foliorum perigonii omnino alia, foliis læte viridibus persistentibus latioribus planiusculis, racemis magis densifloris, valvulis fructiferis multo latioribus, fructu et petiolis. Folia perigonii exteriora *R. acuti* cum illis *R. obtusifolii* sub anthesi magis conveniunt, et fructus ad fructum *R. crispi* accedit. Fructus et folia

perigonii exteriora *R. conspersi* eos *R. domestici* æmulant. *R. platyphyllus* contra *R. maximo* et *Hippolapatho* præcipue affinis videtur. Forma *R. conspersi* circa Holmiam crescens verticillis magis laxifloris gaudet, sed aliis notis eam a forma scanica distinguere non possum.

Diagn. R. conspersus Hn. foliis læte viridibus, persistentibus, undulatis, radicalibus ovato-oblongis, caulinis inferioribus late cordato-ovatis, petiolis superne semiteretibus, supra planis, verticillis densifloris confluentibus, foliis exterioribus perigonii latis rectiusculis, margine superiore valvularum fructiferarum multo brevioribus, reflexis, valvulis sub anthesi late obovatis, fructiferis eximie cordatis undulatis denticulatis, in apicem integerrimum abrupte productis, inæqualibus, unica callifera scutiformi, fructu elongato, longe acuminato, ad medium latissimo.

Fig. 3.

R. crispus. L.

Hanc speciem, etsi omnibus bene cognita est, non omnino omittere volui, ad eas notas præcipue animum attendens, quæ adhuc sunt neglectæ, quæque indolem hujus speciei accuratius indicare possunt. Folia sunt obscure viridia et fructu jam maturo marcescentia, petioli semiteretes, supra e marginibus lateralibus elevatis subcanaliculati, linea media elevata. Folia perigonii exteriora lata subobtusa, rectiuscula, sub anthesi interioribus multo breviora, fructu maturo patentia et marginem superiorem valvularum subæquantia. Valvulæ sub anthesi late ovatæ marginibus ad basin reflexis, fructiferæ latæ ovatæ obtusæ, basi cordatæ integerrimæ vel crenulatæ reticulato-nervosæ, æquales, omnes vel unica callifera. Filamenta antheras æquantia. Styli elongati æque crasssi. Fructus trigonus crassus, ovatus, æque latus ac longus, ad medium latissimus, in apicem brevem productus.

Diagn. R. crispus L. foliis obscure viridibus, mox marcescentibus, undulatis crispis, radicalibus oblongo-lanceolatis, caulinis inferioribus lineari-lanceolatis, petiolis semiteretibus canaliculatis, verticillis densifloris confluentibus, foliis perigonii exterioribus latis, obtusis, rectiusculis, marginem superiorem valvularum fructiferarum subæquantibus, patentibus vel reflexis, valvulis sub anthesi late ovatis, fructiferis cordatis, rotundato-ovatis obtusis, integris vel subcrenulatis, æqualibus vel unica callifera, fructu crasso, in apicem brevem producto.

Fig. 4.

R. propinquus J. E. Aresch.

In commentariis illis, Botaniska Notiser 1840 pag. 22., J. E. Areschoug speciem novam, hoc nomine inscriptam, distinxit, quæ habitu *R. crispo L.*, characteribus autem *R. consperso* Hn. proximus dicitur. Valvulis late cordatis obtusis, subintegerrimis, verticillis densis confluentibus foliisque oblongis crispis ab affinibus distincta proponitur, et forma hybrida, e *R. crispo* et *obtusifolio* orta, existimatur. *Friesius* (Mant. tert. pag. 27) hanc speciem eandem esse ac *R. conspersum* Hn. censet. *Hartmanius* (Skand. Fl.) eam a *R. crispo* haud bene distinguere potest, et *Meisnerus* (DC. prodr. XIV. 1. pag. 48) eam denique ut varietatem *R. maximi* Schreb. proponit.

E quibus omnibus sententiis Hartmaniana illa cum natura optime congruere mihi videtur. Re vera dificillimum est *R. crispum* et *propinquum* inter se distinguere, etiamsi hic interdum ab illo longe recedit et *R. consperso* magis affinis videtur. E longinquo racemis eximie densifloris similitudinem quandam cum *R. domestico* Hn. præbet, nec a *R. orientali* Bernh. ita longe distat, licet distinctus sit valvulis pro ratione longitudinis latioribus fructuque crassiore brevius acuminato. Fructu autem et forma valvularum *R. orientalis* ad *R. Patientiam* accedit, quæ species haud scio an omnino eædem sint. *R. propinquum* progeniem esse hybridam, e *R. crispo* et *domestico* ortam, in quorum societate eum numquam frustra quæsivimus, opinamur. Hanc formam e *R. crispo* et *obtusifolio*, ut J. E. Areschoug proposuit, ortam esse minime probare possumus, quum ne minimam quidem similitudinem cum *R. obtusifolio* præbeat, nec in iis locis, in quibus tantum *R. crispus* et *obtusifolius* promiscue occurrunt, eam umquam invenerim. *R. propinquus* enim in Scania inter rariores est, quem tantum ad Andrarum, Lund et Hurfva vidimus, ubi etiam *R. crispus* et *domesticus* copiose crescunt. Quamobrem, et quum *R. propinquus* forma videtur esse intermedia inter *R. crispum* et *domesticum*, hoc mihi videor jure posse statuere, illam esse formam hybridam e speciebus, quas dixi, exortam.

Descriptio. Racemis eximie densifloris subaphyllis *R. propinquus* similitudinem haud exiguam cum *R. consperso* et *domestico* e longinquo præbet. Caulis 2—3-pedalis, subtus teres canaliculatus, superne angulatus, ramosus ramis erectis densifloris, viridis maculis purpurascentibus tinctus. Folia obscure viridia, subtus subpubescentia, mox marcescentia, undulata crispa. Folia radicalia oblongo-lanceolata, basin versus attenuata subcordata, ad et supra medium latissima, in apicem obtusum breviter attenuata. Folia caulina inferiora lanceolata basi subcordata, longe acuminata, summa linearia. Petioli superne e latere compressi, supra planiusculi linea media elevata. Verticilli densiflori confluentes, subaphylli. Pedicelli tenues elongati, infra medium articulato-geniculati. Folia perigonii exteriora sub anthesi valvulis multo breviora, late obtusa rectiuscula, fructu jam maturo reflexa, margine superiore valvularum multo breviora. Valvulæ sub anthesi late ovatæ marginibus ad basin reflexis, fructiferæ latiores quam longiores, eximie cordatæ concavæ undulatæ, crenulatæ, in apicem brevem obtusum latissimum æqualiter productæ, reticulato-nervosæ, inæquales, externa major callifera, ceteras quasi scutum obtegens. Callus rotundatus, punctulatus. Filamenta antheras æquantia. Styli elongati apice incrassati. Fructus trigonus crassus, medio latissimus, breviter acuminatus.

A *R. crispo*, cui præcipue affinis est, species nostra differt racemis magis densifloris, forma valvularum fructiferarum, quæ multo latiores eximie cordatæ et in apicem productæ sunt, foliis perigonii exterioribus, fructu maturo, reflexis et margine valvularum superiore multo brevioribus et petiolis a latere compressis supra planiusculis. A *R. domestico* recedit foliis obscure viridibus et mox marcescentibus crispis, valvulis fructiferis in apicem productis, crenulatis calliferis, e substantia firmiore efformatis et fructu crassiore, brevius acuminato; a *R. consperso* denique foliis angustioribus crispis, obscure viridibus et fructu jam maturo marcescentibus, valvulis fructiferis minus dentatis in apicem latiorem æqualiter productis, fructuque crassiore breviore. *R. orientalis,*

qui *R. propinquo* affinis est, distinguitur valvulis fructiferis ovato-rotundatis nec non fructu angustiore, longissime attenuato.

Diagn. R. propinquus J. E. Aresch. foliis obscure viridibus, mox marcescentibus, undulatis crispis, radicalibus oblongo-lanceolatis, caulinis inferioribus lanceolatis basi subcordatis, petiolis a latere compressis, supra planis, verticillis subaphyllis densissimis confluentibus, foliis perigonii exterioribus latis rectiusculis, margine superiore valvularum multo brevioribus, reflexis, valvulis sub anthesi late ovatis, fructiferis eximie cordatis, undulatis crenulatis, in apicem obtusum æqualiter productis, inæqualibus, externa scutiformi callifera, fructu late ovato, breviter acuminato.

Fig. 6.

R. domesticus Hn.

Species, huic proximæ, sunt *R. Hippolapathum Fr.*, *Patientia L.* et *orientalis Bernh.* Cum *R. crispo L.* affinitatem sane remotiorem habet. Forma sua *aquatica R. domesticus* ad *R. Hippolapathum* ita accedit, ut vix ab hoc videatur specie distinctus. Quum autem mihi non contigerit, *R. Hippolapathum* vivum accuratius examinare, hac de re judicare non possumus, quamobrem hoc loco species illas seorsim proponimus. *R. Patientia* et *orientalis* affinitate proxima cum hac specie conjuncti mihi videntur. Formæ *R. domestici* callo onustæ haud raro occurrunt, quæ a *R. Patientia*, hoc solo charactere a *R. domestico* distincto, vix agnosci possunt. Quamobrem verisimile mihi videtur, *R. Patientiam* formam esse magis australem *R. domestici*. *R. longifolium DC.* speciem esse unam eandemque ac *R. domesticum*, quod *Meisnerus* (DC. prodr. XIV. 1 pag. 44) proposuit, assentiri non possumus. Specimina *R. longifolii*, quæ in Herbario *Meisneri* vidimus, foliis crispis angustioribus longioribusque, foliis perigonii exterioribus angustis acutis et valvulis sub anthesi angustioribus, obovato-oblongis gaudent, sed specimina tantum juniora, quæ ad hanc quæstionem dijudicandam vix sufficiunt, aderant.

Diagn. R. domesticus Hn. foliis læte viridibus persistentibus, undulatis, radicalibus basi attenuatis subcordatis, oblongis acutis, caulinis oblongo-lanceolatis acuminatis, verticillis valde densifloris confluentibus, subaphyllis, foliis perigonii exterioribus latis obtusis, rectiusculis, reflexis, margine superiore valvularum subbrevioribus, valvulis sub anthesi

late ovatis obtusis, fructiferis membranaceis reniformibus, concavis, undulatis, integris vel parce crenulatis, æqualibus nudis vel unica minute callifera, fructu trigono, distincte stipitato, lanceolato, longe acuminato. Fig. 5.

Var. *aquaticus* insignis est foliis speciosioribus, valvulis fructiferis truncatis, ovatis; *R. Hippolapatho* proximus est.

A *R. crispo*, cui inter præcedentes proxima est, differt species nostra foliis læte viridibus, diutius vegetantibus, valvulis reniformibus nudis, e substantia tenuiore membranacea efformatis, fructuque angustiore, quam in omnibus speciebus nuper descriptis. A *R. Hippolapatho* distinguitur, præter characteres allatos, pedicellis brevioribus distinctius articulatis, filamentis brevioribus et stylis æque crassis. In speciminibus *R. Hippolapathi*, quæ viva examinavi, quæque omnia culta fuerunt, pedicelli sunt elongati, obsolete articulati, filamenta antheris duplo longiora et styli valde incrassati.

R. Hippolapathum Fr.

Inter omnes species, in Suecia occurrentes, haud scio an nulli justius nomen illud antiquum *R. aquatici* servandum sit, quam speciei illi, quam nunc describere nobis in animo est. Auctores etiam germanici hoc nomen *R. Hippolapatho* imposuerunt. *Linnæum* nostrum sub hoc nomine *R. domesticum* var. *aquaticum* primo intellexisse ex argumentis a *Friesio* allatis (Några ord öfver *R. acutus* och *aquaticus* L. Bot. Not. 1841 n. 7) elucet, licet postea species omnes ad sectionem *Hydrolapathi* pertinentes, *R. crispo* excepto, conjungeret. Quum autem *R. aquaticus* primarius varietas tantum *R. domestici* sit, hoc nomen justius *R. Hippolapatho*, *R. aquatico* tam affini, ut cum descriptione Linnæana ad unguem convenit, quam *R. Hydrolapatho*, ut *Friesius* proposuit, tribuendum mihi videtur. Descriptio enim *R. aquatici*, qualis a Linnæo in fl. suec. ed. II pag. 117 proponitur, cum *R. Hydrolapatho* minime convenit. Ægre enim Linnæus *R. Hydrolapatho* "valvulas integerrimas nudas, folia cordata", quibus characteribus *R. aquaticus* (l. c.) insignis est, addere potuit. Quamobrem nomen illud *R. aquatici* aut omnino rejiciendum aut *R. Hippolapatho* imponendum mihi videtur.

Diagn. R. Hippolapathum Fr. foliis læte viridibus, persistentibus planiusculis, petiolis a latere compressis supra canaliculatis, foliis radicalibus et caulinis inferioribus cordatis ovato-triangularibus vel cordato ovatis, verticillis densifloris subaphyllis, confluentibus, foliis perigonii exterioribus latis obtusis, rectiusculis patentibus, marginem superiorem valvularum æquantibus, valvulis sub anthesi ovalibus obtusis, fructiferis basi truncatis planis, ovatis, integerrimis nudis, æqualibus, fructu trigono lanceolato, basin et apicem versus æqualiter attenuato.

Fig. 8.

R. platyphyllus sp. n.?

In adnotationibus nostris de *R. consperso Hn.* animadversum invenies, botanicos haud paucos sub hac specie formam longe aliam, ac *Hartmanius* primo spectaverit, intellexisse, quæ forma ab aliis pro *R. Hippolapatho* granulo aucto venditur. Hanc formam minime esse *R. conspersum verum* demonstrare jam conatus sum, eamque non esse varietatem *R. Hippolapathi* mihi contendere posse videor, quamquam mihi numquam licuit eam vivam examinare. Si enim varietas tantum *R. Hippolapathi* esset, species plerasque, ad sectionem *Hydrolapathi* pertinentes, conjungere cogeremur, quum a *R. Hippolapatho* characteribus pluribus, quibus species illæ inter se differunt, recedat. Eandem esse formam opinamur, cujus *Friesius* noster (Sum. Veg. p. 204) primo mentionem fecerit, cuique, quamvis non descripto, nomen *R. lævigati* proposuerit. Medium tenet locum inter *R. maximum* et *Hippolapathum*, e quibus eam etiam ortam esse opinamur. Habitat ad ripas et in locis humidis in Suecia media ad Upsaliam et Holmiam; eandem formam vidi in Herbariis pluribus exterorum, nunc sub nomine *R. Hippolapathi* nunc *R. maximi*, ex. gr. e Zweibrücken et Hartz (in Herb. Al. Braunii), e Grönenbach in Bavaria (Herb. reg. Monac.) et ex Erlangen (in Herb. Kochii).

Descriptio. Caulis erectus, inferne teres, superne angulatus sulcatus, ramosus ramis gracilibus subdivaricatis, purpurascens. Folia undulata, læte viridia persistentia. Folia radicalia oblique cordata, oblongo-lanceolata obtusa, caulina inferiora basi cordata late ovato-lanceolata vel ovato-triangularia, summa lanceolata. Verticilli laxiflori subdistincti, subaphylli. Folia perigonii exter-

iora lata rectiuscula, subobtusa, sub anthesi valvulis multo breviora, fructu jam maturo reflexa, margine superiore valvularum breviora. Valvulæ sub anthesi oblongo-obovatæ, fructiferæ cordatæ ovato-triangulares, longiores quam latiores, concavæ, reticulato-nervosæ, denticulatæ e dentibus brevibus, in apicem brevem integrum æqualiter productæ, inæquales, unica callifera. Callus exiguus puncticulatus. Fructus trigonus, ovato-lanceolatus, stipitatus, basin et apicem versus breviter et subæqualiter productus.

Species nostra nunc pro *R. consperso*, nunc pro *R. Hippolapatho* callo onusto, nunc pro *R. maximo* sumta, ab his omnibus, ut mihi videtur, bene distincta est. A *R. consperso* differt foliis caulinis inferioribus latioribus, verticillis magis laxifloris, valvulis fructiferis pro ratione latitudinis longioribus, fructuque angustiore, fere fusiformi, brevius acuminato. A *R. Hippolapatho* distinguitur verticillis laxifloris, magis distantibus, foliis perigonii exterioribus reflexis, valvulis eximie cordatis, in apicem productis dentatis calliferis, e substantia firmiore reticulato-nervosis; a *R. maximo* denique foliis caulinis inferioribus latioribus, foliis perigonii exterioribus reflexis, nec patentibus, valvulis distinctius cordatis, unica tantum callifera, callo parvo ovato, nec oblongo-lanceolato, fructuque minore angustiore. Nonne species hybrida inter *R. maximum* et *Hippolapathum*?

Diagn. R. platyphyllus sp. n.? foliis læte viridibus persistentibus planis, radicalibus basi oblique cordatis, oblongo-lanceolatis obtusis, caulinis inferioribus basi cordatis late ovato-lanceolatis vel ovato-triangularibus, verticillis laxifloris subdistinctis, subaphyllis, foliis perigonii exterioribus latis rectiusculis reflexis, margine superiore valvularum brevioribus, valvulis sub anthesi oblongo-obovatis, fructiferis basi cordatis, ovato-triangularibus, in apicem integerrimum æqualiter productis, concavis, reticulato-nervosis, denticulatis, inæqualibus, unica callifera, callo parvo ovato, fructu trigono subfusiformi, stipitato.
Fig. 7.

Haud multa sunt genera, in quibus dispositione specierum, naturæ conveniente, tantum opus est, quantum in illo, de quo disputavimus, haud multa, in quorum sectionibus species a speciebus maxime affinibus tanto sunt segregatæ, et aliæ, quæ inter

se affinitatem remotiorem prebent, conjunctæ sunt. Quam rationem in omnibus fere libris systematicis, in quibus de hoc genere agitur, invenies, nec dispositionem hujus generis in sectiones rite reformare alicui continget, nisi studium diligentissimum in speciebus multis vivis examinandis posuerit. Quum vero inquisitiones, quas ipse egi, nimis sint mancæ et imperfectæ, quam quibus generalem quandam dispositionem specierum superstruam, tantum ad eas sectiones me applicavi, quæ species, in patria nostra inventas, continent. *R. maritimus L.* et *palustris* Sm. sectionem quandam constituere videntur, ad quam præterea *R. ægyptiacus Rchb.*, *ucranicus Fisch.*, *Marschallianus Rchb.*, *Steinii Beck.*, *persicanioides L.*, *chinensis Campd.* et *garipensis Meisn.* accedunt. Quæ sectio insignis est valvulis basi truncatis anguste triangularibus, longissime et jam sub anthesi evidenter dentatis, callo minuto anguste oblongo, verticillis sæpius densissimis et confluentibus foliisque plerumque lineari-lanceolatis. Sectionem alteram, valvulis oblongis integerrimis callo rotundato magno verticillisque remotis distinctam, apud nos fingunt *R. sanguineus L.* et *R. conglomeratus Murr.* Ad hanc sectionem etiam *R. rupestris* et *littoralis* Kunth pertinere videntur. Tertiam sectionem nobis proponunt *R. Hydrolapathum Huds.* et *maximus Schreb.*, qui distinguuntur valvulis triangularibus subintegerrimis, plerumque basi truncatis et calliferis, callo maximo oblongo; ad ripas sæpius crescunt et foliis maximis lanceolatis plerumque gaudent. Cui sectioni etiam *R. britannicus L. salicifolius* Weinm., *verticillatus L.*, *polygonifolius London* et *mexicanus Meisn.* adscribi debent. Sectionis quartæ sunt *R. Hippolapathum Fr. Heleolapathum* Drey. *domesticus Hn.*, *propinquus* J. E. Aresch., *crispus* L., *Patientia* L., *conspersus* Hn. et *platyphyllus* F. Aresch., qui insignes sunt valvulis basi insigniter cordatis, tenuiter reticulato-nervosis, parcius calliferis et parum dentatis. Ad hanc sectionem præterea *R. alpinus* L., *cristatus* DC., *confertus* Willd., *cordifolius* Horn. et *orientalis* Bernh. accedunt. *R. obtusifolius L.* et *acutus* L. sectionem denique quintam indicant, valvulis sæpius truncatis, nervoso-scruposis, eximie dentatis, calliferis distinctam.

Quæ sectio etiam *R. pulchrum* L., *hamatum* Trevir., *nepalensem* Spreng. c. pl. continere videtur.

Explicatio figurarum.

a signif. perigonium fructiferum, *b* folia perigonii exteriora, *c*, *d* valvulas fructiferas, *e* valv. sub anthesi, *f* transectionem petioli, *g* fructum.

fig. 1 R. obtusifolius L.
» 2 R. acutus L.
» 3 R. conspersus Hn.
» 4 R. crispus L.
fig. 5 R. domesticus Hn.
» 6 R. propinquus J. E. Aresch.
» 7 R. platyphyllus sp. n.?
» 8 R. Hippolapathum Fr.

Några ord om den observerade periodiska klofällningen hos Riporna och arter af slägtet Tetrao. — Af E. J. BONSDORFF.

[Meddeladt den 12 Februari 1862.]

Sedan jag, i Upsala Vetenskaps Societets Årsskrift, 1:sta Bandet, offentliggjort en uppsats *), i hvilken jag, på physiologiska och anatomiska skäl, bestridt den physiologiska periodiska klofällningen hos Dalripan, men medgifvit en pathologisk, hafva Hr MEVES **) och Hr A. J. MALMGREN ***), stödjande sig på observationer i naturen, kommit till det resultat, att en klofällning, i slutet af Juni och början af Juli, regelmässigt äger rum hos Dalripan och, enligt Hr MEVES, hos alla hos oss förekommande arter af slägtet Tetrao. Då äfven Prof. NILSSON †) i korthet meddelar sina härmed på sätt och vis öfverensstämmande observationer, och anser att saken dessutom nu är allmänt känd, torde det synas vågadt, att jag ytterligare uppträder med en motsatt åsigt. Emedan jag likväl icke kan anse, hvad som för den periodiska klofällningen blifvit af ofvan anförde forskare framställdt bevisande, och ett sådant faktum är i absolut strid med klornas anatomiska byggnad, kan jag icke underlåta att, med all den aktning jag hyser för hvarje naturforskare, som lifvad af kärlek till utredningen af det sanna, söka förklara de observationer som blifvit anförda, såsom bevis *för* och icke *emot* den åsigt, som af mig blifvit framställd, nemligen *att en physiologisk klofällning hos Dalripan, hvilken skulle kunna jemföras med det*

*) Undersökning, om den af Prof. NILSSON antagna dubbla klofällningen hos Riporne i verkligheten förekommer.

**) Bidrag till Jemtlands Ornithologi. Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar år 1860.

***) Om klofällningen hos Dalripan, införd i Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar. Ny serie, 3:dje Häftet. H:fors 1861.

†) Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens förhandlingar 1860. sid. 106.

periodiska fjäderombytet hos foglarne, icke förekommer, såsom ett undantag, hvarken hos denna eller hönsfoglarne i allmänhet. Då jag i min uppsats anfört de anatomiska och physiologiska skäl, som tala emot en sådan klofällning, synas mig dock dessa vara af den art, att de icke borde kunna anses vederlagda genom den af Hr MALMGREN yttrade mening, "att slitning omöjligt skulle kunna vara orsak till de korta sommarklorna hos Dalripan." Den omsorg med hvilken Hr MEVES gjort sina observationer, och de fakta han i sin afhandling meddelar, stämpla den trogna naturforskaren, hvarföre jag äfven i denna min framställning skall begagna hufvudsakligen dessa för min bevisning. Det enda faktum vid hvilket jag, i Hr MALMGRENS uppsats, fäster vigt är, att, enligt hans observation, klorna hos Dalripan i sista dagarne af Juni och början af Juli förete "en plötslig förändring i det afseende, att de nu blifva alldeles korta, utan att någon öfvergång kan förmärkas." Denna observation öfverensstämmer i det hufvudsakliga med Hr MEVES, hvilken likväl upplyser derom, att han denna tid, i de trakter hvilka han besökte, fann hos de särskilda arterna af slägtet Tetrao och Lagopus ungar i dundrägt.

Vid fördomsfri granskning af de fakta Hrr MEVES och MALMGREN anfört och deras uppfattning af desamma, finner man lätt, att de mer och mindre förvexlat verkliga *observationer* i naturen med *tydningen* af desamma. Då Hr MEVES anser, att klofällningen hos Tetrao och Lagopus står i fullkomlig analogi med det årliga fjäderombytet hos foglarna, har han ganska rätt, om denna fällning vore konstaterad. Men då den icke står i någon analogi med motsvarande delars förhållande hos andra foglar och däggande djur, vore en sådan klofällning hos dessa två fogelslägten en afvikelse från det normala, som manar till närmare undersökning af det rätta förhållandet härmed. Då, såsom bekant, foglarne två gånger om året fälla sina fjädrar, men Hr MEVES, likasom Hr MALMGREN, genom sina observationer kommit till det resultat, att klofällningen äger rum endast en gång om året, gifver detta förhållande redan rätt, att icke antaga en

sådan analogi, som Hr MEVES antagit, och att draga den slutsats, att orsaken till denna olikhet torde ligga i sjelfva organisationen af klorna och fjädrarne. Onekligt skulle den af Prof. NILSSON antagna dubbla klofällningen ådagalägga en rigtig analogi med fjäderombytet, om densamma skulle blifvit bekräftad. Men jag upprepar: *natura non facit saltus*. Der en sådan *synes* förekomma, är den endast skenbar, såsom jag äfven hoppas kunna ådagalägga.

Kloen hos foglarne är, likasom nageln hos menniskan, sammansatt af två lager hornsubstans, den egentliga nageln eller *hornlagret*, och det underliggande så kallade slem- eller *cell-lagret*, af hvilka det förra är mera förhornadt, så att cellerne äro afplattade och bilda lameller, i hvilka endast genom särskilda reagentier (natron m. m.) cellformationen kan framställas för den mikroskopiska undersökningen. I dessa äger ingen ämneomsättning rum, då deremot en sådan förekommer i det Malpighiska cell-lagret, lifligare i de understa lagren af celler. Den egentliga nageln tilltager i tjocklek, genom transformation eller afplattning af de ytligaste cellerna i det underliggande cell-lagret. De i nagelbädden förekommande kapillarkärlen afgifva material för ämneomsättningen i slemlagrets celler, och vid inträffande afvikelse i dessa blodkärls förhållande, inträder äfven, såsom en omedelbar följd deraf, en förändring i nagelns normala nutrition och tillväxt. Naglar och klor regenereras ganska lätt, om de vid mekaniska inflytelser, förbränning, förfrysning, vissa hudsjukdomar tillfölje af inflammation, varbildning, exsudation eller blodutgjutning i nagelbädden affalla, i hvilket fall hornlagret såsom en död slida lossnar vid roten, hvilar på det underliggande cell-lagret, hvars öfversta celler afplattas och förhornas. Vid raskare tillväxt från roten, framflyttas den gamla kloen under fortgående förhorning af det underliggande cell-lagret, alldeles såsom Hr MEVES observerat hos en hona af Tetrao tetrix den 28 Juni, men detta bör icke förväxlas med en periodisk klofällning, som skulle kunna anses motsvara det periodiska ombytet af fjädrar hos foglarne, emedan den beror på en pathologisk orsak. Men, skall man säga,

ett sådant antagande af en pathologisk grund för denna klofällning är helt och hållet hypothetiskt, och kan icke medgifvas, då ett kloombyte blifvit observeradt hos så många individer i slutet af Juni och förra hälften af Juli månader. Hvarpå beror en sådan, ofta förekommande pathologisk process, just vid denna tid af sommaren? Svaret är ganska enkelt, tillfölje af mekaniska inflytelser, som vid denna tidpunkt, af ganska naturliga orsaker, äro företrädesvis verksamma, såsom jag i det följande skall ådagalägga. Hr MALMGREN anmärker, att i sista dagarne af Juni, eller början af Juli månad, klorna hos Riporna hastigt förändras, så att de nu äro alldeles korta och Hr MEVES har i naturen gjort samma observation hos alla arter af Tetrao och Lagopus. Men Hr MEVES har äfven funnit dessa vid denna tid, från den 21 Juni till den 3 Juli, åtföljda af små ungar i dundrägt, hvarjemte han observerat förändringen af klorna hos arter af slägtet Tetrao endast hos honor, hos Lagopus deremot hos individer af hvartdera könet. Denna observation är af vigt, och står i ganska nära sammanhang med det faktum, att hannen, hos de särskilda arterne af Tetrao, aldrig följer honan med ungarne, så länge de, såsom små, äro i behof af modrens vård, men väl hos arter af slägtet Lagopus. En flygtig blick på den tama hönans förhållande till och omsorg om sina ungar, så länge de äro små, visar huru densamma anstränger sig att krafsa i jorden för att uppsöka maskar till föda för sin afkomma. Detsamma är äfven förhållandet med arter af Tetrao. Honan hos dessa krafsar, drifven af den moderliga omsorgen, i jorden för att finna en lämplig näring af maskar, myrägg m. m. åt sina ungar, så länge de ännu äro små, så att de icke kunna lifnära sig sjelfva. Allt beror vid denna tidpunkt på modrens omsorg om sina ungar. Att klorna vid denna tidpunkt, tillfölje af den ökade ansträngning, som den moderliga omsorgen pålägger honan, afnötas, bör väl icke kunna bestridas, och ådagalägges tydligt af den figur å en klo af Tetrao urogallus, som Hr MEVES framställt i sin afhandling sid. 214. Likaledes kan det icke nekas att, vid dessa modrens häftiga ansträngningar af klorna för ofvan uppgifvet ända-

mål, det icke sällan skall inträffa att å en eller annan klo eller till och med flera på en gång, en inflammation inträder i nagelbädden, då, tillfölje af en exsudation härstädes, hornlagret lossar från sitt sammanhang med det underliggande cell-lagret, som åter förhornas och, enligt hvad jag ofvanföre anfört, växer till från roten under det den vissnade klon rycker fram och slutligen bortfaller, såsom Hr MEVES's åberopade figur tydligt ådagalägger hos tjädern den 7 Juli, och hvilket samma förf. äfven observerade hos en ♀ af orren den 28 Juni. Att en sådan mekanisk inflytelse är verksam, bevisas tydligt af den observation Hr MEVES var i tillfälle att göra hos en annan orrhona den 12 Juli, hos hvilken klorna affällo i mindre bitar, ehuru han tyder detta förhållande orätt, då han häraf tager sig anledning till den slutsats, att kloombytet hos denna försiggick dels från roten dels från spetsen. Ju längre klorna hos honan äro, då de skola användas till uppsökande af föda för de små dunungarna, desto lättare inträffar äfven, af lätt insedda skäl, en sådan mekanisk inflytelse, som vållar en sådan inflammation i nagelbädden, hvilken sedan blir orsak till klornas bortfallande, och klons häraf beroende regeneration. Men detta är icke en process som berättigar till antagande af en periodisk klofällning hos hönsfoglarne, hvarföre Hr MEVES äfven, alldeles rigtigt, sid. 217 anmärker, att klorna och näbben förnyas genom beständigt framväxande och afnötning. Så har samma noggranne forskare iakttagit, att afnötningen märkes först på spetsen och sidorna, men sednare äfven på nagelns hela yta (hos en ♂ af Lagopus alpina den 22 Juni), sålunda att fina hornlameller aflossna, då deremot andra, då de fällas, äro mindre afnötta och längre. Då en sådan stark afnötning hos Lagopus alpina blifvit observerad äfven hos hannar, och man sammanställer detta med det erkända faktum, att hannen af denna art åtföljer sin maka med ungarna, har man all anledning till den slutsats, att äfven hannen hos detta slägte biträder honan i omsorgen om de små ungarnes vård. I närmaste öfverensstämmelse med den tydning jag ofvanföre vågat

gifva denna observerade klofällning, har Hr MEVES träffat exemplar, hos hvilka några klor voro qvarsittande, andra affallne: ty detta beror på en tillfällig, för stark mekanisk inflytelse med inflammation i nagelbädden till påföljd, äfvensom den för frågans afgörande vigtiga observation att sidofransarne längs tårna först och bakklorna sist fällas. Sidofransarne äro nemligen, vid ett sådant-användande af klorna, som blifvit anmärkt, mest, och bakklon minst ansträngd, dervid af lätt insedda skäl de anmärkte fransarne afnötas förr än klorna. Derföre anmärker Hr MEVES äfven "att klorna icke alltid affalla hela, utan oftast i mindre bitar."

Svårt är att fatta hvad Hr MALMGREN vill bevisa genom den anförda observation, att man i April och början af Maj hos Ripor med vinterklor finner bitar lösbrutna från spetsen och sidorna af nageln, som förorsakats af den hårda skare som denna tid finnes, men, säger Hr MALMGREN vidare, sedan marken blifvit bar erhåller den af skaren skadade klon småningom jemna kanter; ty, efter mitt begrepp, kan detta icke förklaras annorlunda än, att en sådan lösbrytning af stycken från klon undantagsvis inträffar vid en svårare mekanisk inflytelse och att de härigenom uppkomna luckorna i sidorna och spetsen af klon försvinna genom fortgående afnötning af dessa delar, då marken är bar, så att ränderne af klorna åter blifva jemna.

Sedan dunungarne uppnått den utveckling, att de sjelfve kunna lifnära sig med växtfrön, bär och insekter, upphör äfven behofvet för modren, att i jorden krafsa efter maskar, myrägg m. m., och den nu tilltagande mognaden af bär lemnar både modren och ungarna tillräcklig föda, utan att modrens klor behöfva för familjens uppehälle ansträngas.

Följden häraf är, att de afnötta klorna, som icke affallit af sådan orsak som jag ofvanföre anfört, begynna tillväxa, lameller aflossna från ytan af klon, såsom Hr MEVES observerat, och klon återtager härigenom sin normala form. De klor åter, som affallit regeneras liktidigt raskt, och erhålla sin normala form, dervid man väl icke får förbise, att de under gåendet på marken

m. m. afnötas, ehuru de äfven i samma förhållande växa; ty, säger Hr MEVES med skäl, klorna och näbben förnyas genom beständigt framväxande och afnötning, och förr än klorna fällas, hvilket Hr MEVES antager, anmärker han, att de undergå stor förändring i längd och form. Huru skall man nöjaktigt kunna förklara en sådan olikhet, om icke genom en större eller mindre afnötning. I öfverensstämmelse härmed anmärker äfven samme forskare, att klorna fällas hos olika individer ifrån slutet af Juni, d. ä. då ungarne äro små, till början af Augusti, då olika sorter bär gifva tillräcklig föda åt de hos oss förekommande hönsfoglarna. Det var således en nog lång tid för klofällningen, men denna art af klofällning får utsträckas ännu längre d. ä. hela året; ty jag har observerat orrar skjutne i Oktober, hos hvilka en eller annan klo förekommer, som tydligen blifvit fälld och regenerades tillfölje af en föregången mekanisk inflytelse på klon. Sådant kan inträffa hvarje tid af året, med den skadade klons fällning, och regeneration af densamma till påföljd, utan att detta berättigar till antagande af en periodisk klofällning, som skulle kunna jemföras med fjäderombytet. Det är väl bekant, att man under parningstiden finner fjädrarna å hjessan hos honan af gäss, kalkoner m. m. affallna tillfölje af mekanisk orsak, men icke kan det falla någon naturforskare in att påstå, det honorna af dessa djur periodiskt fälla fjädrarne å hjessan om våren; ty honor som icke omfamnas af hannen, erbjuda icke en sådan kal hjessa, som de öfriga, hvilka para sig. Jag har i min åberopade uppsats, utgående ifrån klons anatomiska byggnad, bestridt den periodiska fällningen af klorna hos Riporna, bestrider detta ännu, äfven hos de särskilda arterna af hönsfoglar, som Hr MEVES, i följd af sina observationer, antagit, och anser den korta beskaffenheten af sommarklorna hos Riporna bero på en afnötning af desamma under sommaren. Hr MEVES tillhör förtjensten, att genom sina noggranna observationer i naturen hafva lemnat nödigt material till förklaring af den hastigt inträdande och starka afnötningen af klorna vid den tidpunkt, då dessa hönsfoglar hafva små ungar, som måste lifnäras genom modrens omsorg, såsom beroende

på en genom mekanisk inflytelse framkallad pathologisk process i nagelbädden, hvarföre äfven denna klofällning beror af en tillfällighet, således icke på en physiologisk process, som ligger till grund för den periodiska fjäder- och hårfällningen, med hvilken denna klofällning intet har gemensamt. I detta afseende vill jag sålunda rätta min åsigt, och är Hr MEVES speciellt förbunden icke allenast för de upplysningar han för utredningen af denna fråga lemnat, utan äfven för det sätt hvarpå han framställt sina observationer, hvilka gifvit honom anledning att draga ett annat resultat, än det till hvilket jag kommit. Skulle en sådan periodisk klofällning förekomma hos hönsfoglarna och icke hos andra fåglar, vore detta ett underbart förhållande, emedan det skulle stå i uppenbar strid med klornas anatomiska struktur. Den hastiga återväxten af sådane klor, som tillfölje af mekanisk inflytelse, mer och mindre tillfälligt affalla, står i det närmaste förhållande till den lätthet med hvilken klor och naglar regenereras, allt i följd af desammas anatomiska byggnad. Att fjällen och plåtarne å de icke med fjäder betäckta benen hos foglarna ombytas hvarje höst, såsom Hr MEVES observerat, har härmed intet gemensamt; ty dessa äro epidermis-bildningar, hvilka affalla i öfverensstämmelse med denna väfnads organisation. Likaledes bör aflossnandet af hornlameller från näbben, klor m. m., som Hr MEVES och Prof. LILJEBORG hos åtskilliga foglar observerat, härmed förväxlas, ty detta har intet gemensamt med en periodisk fällning af dessa delar.

Hr MALMGREN deremot har förklarat den af mig framställda afnötningen såsom orsak till klornas korta form under sommaren hos Riporna såsom omöjlig af två skäl: "1:o) emedan ingen öfvergång från vinterklorna kan iakttagas till den korta klon i början af Juli, och 2:o emedan den korta klon straxt begynner tilltaga i längd och oafbrutet tillväxer om hösten." Det första af de anförda skälen vederlägges genom Hr MEVES's observation "att klorna förr än de fällas, undergå en stor förändring i längd och form", dessa olikheter naturligtvis beroende på olika grad af slitning. Det andra skälet erfordrar ingen vederläggning,

då det icke kan vara någon nyhet, att klorna och naglarne raskt tillväxa till sin normala längd, då de inflytelser, som verka en afnötning minskas, isynnerhet då dessa fåglar om hösten i de mogna bären hafva rik tillgång på födoämnen, hvarigenom ämneomsättningen i alla de organiska väfnaderna väsendtligt befordras. Hr MALMGREN har gjort sina observationer å torra klor, och erhållit, såsom han i sin uppsats tillkännagifver, icke mindre än 200 par, samlade under olika årstider. Af dessa hafva en del varit förvarade i saltlösning, andra i bränvin, och sedermera torkade, hvaraf följden varit, att genom en upplösning af celllagret, då klorna sedermera blifvit torkade, klon å en stor del af dem som ingå i hans samling lätt affalla vid beröring. Detta förhållande har ledt honom till den slutsats, att klorna lätt affalla, helst en del af desamma äfven affallit under transporten till Helsingfors, till en del äfven, emedan å de i förvar tagna klorna, det under nageln belägna mjuka cell-lagret genom en putrid sönderdelning efter döden blifvit löst från sitt organiska sammanhang med hornlagret af klon, dervid, då den sedermera torkas, hornlagret af klon lätt affaller.

Sålunda skulle jag anse mig hafva ådagalagt, att slitning är orsaken till klornas korta och föränderliga form om sommaren hos Ripor och hönsfoglar i allmänhet, att denna i synnerhet inträffar vid den tid, då dessa foglar hafva ungar i dundrägt, för hvilkas underhåll modren har omsorg, och att, under denna verksamhet, icke sällan inträffar, att en eller flera klor lida en sådan mekanisk inverkan, att en pathologisk process föranledes i nagelbädden, hvaraf klons affallande och regeneration, enligt physiologiska lagar är en följd, att naturen således icke undantagsvis, i detta fall, gör ett språng.

Ur teleologisk synpunkt har Prof. NILSSON i sin bekanta Handbok antagit en dubbel klofällning hos Riporna och har denne berömde naturforskare, med anledning af de tvifvel som i detta afseende blifvit uttalade, i Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1860' sid. 105, ansett sig böra omständligt meddela sin erfarenhet i detta hänseende, men jag måste

tillstå, att jag icke i de data Prof. NILSSON meddelat, kunnat finna den omständlighet som förf. utlofvat, och som skulle kunna afgöra tvisten. Tvärtom synes mig af Hr MEVES'S observationer fortgå såsom ett obestridligt resultat, att, såsom den värde förf. sid. 216 uttrycker sig, "en sådan klofällning blott *en gång om året* verkställes", ett resultat som äfven Hr MALMGREN vunnit. Men om nu, såsom jag sökt visa, denna klofällning beror på en pathologisk process, tillfölje af mekaniska inflytelser, så är denna observerade klofällning icke att anse såsom *periodisk*, hvilken måste bero på anatomisk physiologiska förhållanden, som hafva sin grund i klons organisation.

Om Hornfällning hos en Ko. — Af J. W. Grill.

[Meddeladt den 12 Februari 1862.]

En dag, mot slutet af Mars månad, hittades ett horn i båset hos en af mina kor*). I början undrade man hvarifrån det var kommet, ty kons bägge horn voro i komplett skick; men vid närmare granskning befanns dock det ena vara mindre än det andra, och på det förra passade det hittade såsom ett fodral. Det nya hornet är 5 tum långt, och uppfyller till alla delar tomrummet i det fällda, hvars hela längd är omkring 7½ tum. Spetsen på det nya är så skarp, att den måste afsågas, till förebyggande af fara för de andra kreaturen. Det är alldeles glatt, och har åtskilliga, på längden löpande fördjupningar, som motsvara likadana upphöjningar på insidan af det fällda, men saknar hvarje spår till de transversella årsringar, som finnas utanpå det sednare. Detta är i yttersta kanten vid roten, som vanligt, ganska tunnt. Något märke efter äldre tillfogad skada kan man icke på någotdera upptäcka. — Några dagar före hornfällningen, således något efter medlet af Mars månad, hade kon kalfvat, — likasom året förut vid samma tid. Slutligen har hon stått afsinad nära ett halft år. Hon är omkring 7 år gammal och har kalfvat 4 gånger. Man torde kunna antaga, att det gamla hornet, genom någon brytning eller stöt, blifvit lossadt från huden, samt att det nya utvecklats under sista tidrymden, då ingen mjölkafsöndring egt rum. — Att ett efter regeln ständigt qvarsittande horn, under stångning eller på annat våldsamt sätt, affaller från en blödande qvicke, och denne *derefter* beklädes med ett nytt, är ingen ovanlig händelse; men att ett sådant färdigbildas redan *före* fällningen, under den gamla betäckningen, torde väl sällan förekomma. (Jemf. Sundevall, Vet.-Akad. Handl. 1844 sid. 146).

*) Vid Mariædamm i östra delen af Nerike.

Om den under Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861 företagna undersökning af en gradmätnings utförbarhet derstädes. — Af KARL CHYDENIUS. *)

[Föredraget den 12 Februari 1862.]

Vestkusten af Spetsbergen, dit expeditionen först anlände, företedde redan vid första ögonkastet stora svårigheter för utförandet af en gradmätning. Terrainen var nemligen ofantligt kuperad, de ganska höga bergen syntes svåra att bestiga och det inre af landet visade, så vidt man kunde se, för ingen del bättre förhållanden än kusten. På Danes Island, hvarest vi några dagar uppehöllo oss, gjordes bergsbestigningar, och resultatet af dem blef, att, om man blott noga undersöker lokalen, vida flere berg, än man eljest kunde tro, skulle blifva tillgängliga. Icke desto mindre föreföll det Amanuensen vid astronomiska observatorium i Lund N. DUNÉR och mig, hvilka hade att utföra rekognosceringen i och för gradmätningen, högst tvifvelaktigt, huruvida det kunde lyckas att på denna kust verkställa en sådan. Öarne vid nordvestkusten och Prince Charles's Foreland skulle visserligen erbjuda triangelpunkter, hvarigenom den fördel vunnes, att kommunikationen mellan de särskilda punkterna kunde underhållas på sjön; men man kunde ej undvika att här och der taga någon punkt längre in åt land, och derigenom förskaffa sig högst svåra resor och transporter till lands. Af fjordarne på vestkusten skulle väl en och annan fördel kunna dragas, om man försökte att taga punkterna vid deras kuster; men tillfälle dertill skulle troligen icke alltid erbjuda sig. Olägenheterna af bergens höjd och svårbestiglighet funnes likväl qvar.

Tvekan, huruvida man borde söka att föra fram gradnätet på vestkusten, var äfven af andra orsaker berättigad. För att draga så stor nytta som möjligt af en gradmätning på Spetsbergen, bör den uppmätta bågen vara så lång som möjligt och

*) Härtill Taflorna III, A, III, B.

nätet således utsträckas till de nordligaste öarne i ögruppen. Sker detta, skulle man, för att sedan leda nätet långsmed vestkusten söderut, nödgas att, vid nåendet af norra kusten af egentliga Spetsbergen, göra en helt tvär böjning åt vester, och hufvudsträckningen af nätet skulle sålunda blifva först från norr till söder, så från öster till vester och sist från nordvest till sydost. Derigenom skulle man åter afvika från den fördelagtigaste sträckningen af ett gradnät eller, hvad som är detsamma, man skulle öka trianglarnes och triangelpunkternas antal, och det möjligen utan någon motsvarande vinst. I den »promemoria för en preliminär undersökning af en gradmätnings utförbarhet på Spetsbergen", hvilken vi ifrån Kongl. Vetenskaps-Akademien emottagit, voro slutligen stränderna af Storfjorden utpekade såsom den trakt, der gradnätet troligen kunde lämpligast framföras. Var ock i nämnda promemoria vårt val lemnadt fullkomligen fritt och beroende endast af terrainens beskaffenhet och andra naturförhållanden; så bidrog det likväl att öka vår tvekan om vestkustens lämplighet, understödt som det var af norska Spetsbergsfarares beskrifningar om Storfjorden och vestkusten af Spetsbergen.

Så snart isen det tillät, lemnade expeditionens begge fartyg nordvestra kusten för att framtränga till den första destinationsorten, som var någon af de nordligaste hamnarne vid egentliga Spetsbergen eller ock vid nordostlandet. Treurenberg Bay, den ostligaste hamn på nordkusten, nåddes äfven efter någon tids segling. Under tiden ifrån den 7 Juni till den 12 Juli, då vi lågo instängda uti denna vik, kunde ej något särdeles uträttas direkte i och för vår undersökning; men vi styrktes allt mer i vår åsigt om vestkustens olämplighet. SCORESBYS och de norska Spetsbergsfararnes uppgifter, att de ostliga trakterna af ögruppen erbjuda sådana terrainförhållanden, som för vårt ändamål vore mera gynnsamma än de, hvilka vi redan sett, visade sig rigtiga. Bergen voro något lägre, mindre spetsiga och lättare tillgängliga. Såväl åt Wyde Bay till, som åt nordostlandet och Hinlopen Strait visade sig ungefärligen samma karakter, så vidt man på

de stora distanserna kunde bedöma det. Vikar och sund, sträckande sig från norr till söder, närma sig till Storfjorden, och lofva att jemte denna tillåta sjökommunikation under största delen af vägen. Kunde triangelnätet framföras nära nog uti en rak linie från norr till söder, så vunnes äfven den fördel, att de olika excursionspartierna vid gradmätningens verkställande hade närmare till fartyget eller hufvudstationen. Det var under betraktande af allt detta, som vi derföre uppgjorde den plan för rekognosceringen, hvilken jag nu vill gå att framställa.

DUNÉR, som på slupen Magdalena skulle afgå till vestkusten, och längs densamma mot söder, för att derefter intränga i Storfjorden, skulle verkställa rekognosceringen af triangelnätets södra del. Storfjorden och Tusen öarne skulle blifva det hufvudsakliga fältet för undersökningarne, och nätet i söder utsträckas till Hope Island eller möjligen till Beeren Island, hvilken säges synas från den förra ön på samma gång som Sydkap på Spetsbergen. Vid framträngandet norrut skulle han gå så långt som möjligt och söka att sammanträffa med mig, om ej förr, så vid bottnen af Storfjorden, dit jag skulle söka framföra norra delen af nätet. Medgåfve tiden, skulle det sund, som under namn af Walter Tymens fjord går österut från Storfjorden och skiljer Stans Foreland eller Edges Island från egentliga Spetsbergen, undersökas, emedan det kunde inträffa, att oöfvervinneliga svårigheter skulle möta vid framförandet af nätet direkte till nordligaste delen af Storfjorden, och att en omväg derföre måste tagas genom nämnda sund. För att dock ej lemna vestkusten utan en undersökning, hvilken kunde hafva sin nytta, om hvarje annan väg befunnes än svårare, skulle äfven uppmärksamhet egnas åt denna under slupens färd söderut och uppehållen i dess fjordar. Att denna kust under en längre tid af året är öppen för sjöfarten, än någon annan del af Spetsbergen, var det hufvudsakliga skälet, som ännu talade för en undersökning derstädes, och hvilket ej kunde förbises, ehuru det ej är af så stor vigt som vid ett flygtigt betraktande kunde synas. Utom det att man ej ens der är fullkomligt säker för is äfven under sommarmåna-

derna, måste man nemligen kunna antaga såsom gifvet, att ett gradmätningsföretag skall ega ångkraft till sin disposition och derigenom vara så mycket som möjligt oberoende af is och vindar.

För min del hade jag undersökningen af triangelnätets norra del mig förelagd. Efter att hafva åtföljt den tillämnade isturen ett stycke väg norrut, skulle jag begynna undersökningen från de nordligaste öarne och fortgå söderut till norra delen af Spetsbergen. Derifrån skulle jag söka att leda nätet långsmed kusterna af Hinlopen Strait, tilldess jag funne ett passligt ställe att föra det öfver till Storfjorden, och ett sådant ansåg jag mig böra påträffa vid södra delen af nämnda sund. Enligt uppgifter af en skeppare NILSSON, hvilken äfven nu befann sig vid Spetsbergen och ofta sammanträffade med oss, skulle ett sund gå ifrån Storfjorden till södra delen af Hinlopen Strait i rigtning från V. S.V. till O. N. O. Dess östra mynning skulle befinna sig straxt söder om den vik, som benämnes Björne Bay eller Lomme Bay, och derifrån skulle man hafva sydligaste spetsen af nordostlandet rakt i öster. Styrmannen på slupen Magdalena, som det föregående året åtföljt NILSSON under en färd genom detta sund, uppgaf ungefärligen detsamma, och sades man vidare ifrån sundets östra mynning kunna se bergen vid Treurenberg Bay. Sundet skulle vara smalt och ganska kort, och straxt söder om dess mynning i Storfjorden skulle Hvalrossön och Sälhundsön ligga. En dalsänkning eller ock ett annat sund uppgafs vidare gå litet söder om detta sund, och först långt sydligare skulle man komma till Walter Tymens fjord. En stor slätt sades dessutom ligga i närheten af det förut omtalade sundet. Från Norge hafva samma underrättelser gått till England, så att man på en år 1860 der utgifven karta öfver Spetsbergen ser sundet utsatt, med uppgift, att två "svenska" (bör heta: norska) fartyg gått derigenom. Sedan jag då genom detta sund eller ock öfver land kommit till Storfjorden, skulle det af tiden få bero, om jag skulle söka framföra nätet längre eller ej. Men misslyckades alla bemödanden att på dessa vägar komma till Storfjorden, skulle om möjligt försök göras, att antingen genom Walter Tymens fjord eller ifrån Wyde

Bay, som äfven påstods kommunicera med Storfjorden, söka nå ofta nämnda fjord och, om ödet vore gynsamt, sammanträffa med DUNÉR. Emedlertid skulle vi nedlägga underrättelser åt hvarandra om våra åtgärder, och det på sådana ställen, der en möjlighet fans för deras påträffande.

För ordningens skull måste dessa planer uppgöras. Att de möjligen kunde blifva outförbara, insågo vi mer än väl, då vi redan under veckotal legat instängda af is. Situationen och hvad man kunde vänta sig teckna de likväl. Huru de kunde fullföljas, skall af det följande visa sig.

Slupens segling långsmed nordkusten efter Treurenberg Bay försvårades ofta och förhindrades stundom alldeles af is, och på vestkusten var det ej särdeles bättre, ty dels stilje dels motiga vindar hindrade den att komma längre än till Isfjorden, innan tiden för vistelsen vid Spetsbergen var förliden. Under dessa färder blef, i likhet med de öfriga fjordar, som besöktes, äfven Wyde Bay undersökt; men ingen förbindelse mellan denna fjord och Storfjorden förefans. DUNÉR gjorde ock ett försök att på vestkusten utse triangelpunkter; men terrainen visade sig så ogynnsam, det inre af landet, der punkter skulle behöfvas, så kuperadt eller snart sagdt söndernaggadt, att intet stod att göra. Storfjorden, som säges hafva varit öppen från sednare hälften af Juli till medlet af Augusti, kunde, som sagdt var, ej besökas, och rekognosceringen af södra delen af Spetsbergen uteblef derföre.

Hvad jag var i tillfälle att uträtta, skall jag nu framställa. Tiden och naturförhållandena satte äfven på mitt håll många hinder i vägen, hvilket nogsamt framstår i det följande.

Ifrån Treurenberg Bay begaf sig skonaren Æolus på en kryssning till drifiskanten norrut, och fällde sedan ankar vid en ö uti en i nordostlandet inskjutande vik vid norra mynningen af Hinlopen Strait. Sedan några rekognosceringar derifrån gjorts för att utröna isens läge och beskaffenhet, beslöts på grund af dessa inställandet af isturen, hvarföre äfven mina rekognosceringar genast kunde vidtaga. Den 11 Juli lemnade jag fartyget i båt och begaf mig först till Shoal Point och derifrån längs kusten åt

öster och nordost, och sedan åt norr till Low Island, dit jag kom efter många besvärligheter med den ännu här öfverallt befintliga drifisen. Då ett längre framträngande norrut på denna väg var omöjligt, begaf jag mig åter med mycken möda, förorsakad af drifis och tjocka, tillbaka till fartyget, som då låg vid Shoal point, för att göra en liten förändring i utrustningen och sedan försöka att mera vesterut tränga fram mot norden. Under denna excursion fortsatte jag den redan längre söderut började trianguleringen för kartans skull; men någon triangelpunkt för gradnätet fann jag ej. Low Island, som i allmänhet taget gör skäl för sitt namn, visade sig erbjuda tillfälle till mätning af en bas om ¼ till ½ mils längd i riktning ungefärligen från S. O. till N. V., och äfven på Shoal point skulle möjligen en kortare bas kunna uppmätas.

Under de tvenne dagar jag efter denna utfärd befann mig ombord, dref en häftig sydlig vind isen längre mot norr, och med fartyget, som nu skulle försöka att komma till Brandywine Bay, följde jag norrut; men då isen ännu låg i denna vik, vände fartyget och lemnade mig nära iskanten vid 80° 30′ latitud. Efter att under ett dygn förgäfves hafva sökt att komma fram till de nordliga öarne genom den af stormen sammanpackade isen, hvarunder jag en gång nådde ungefärligen samma latitud som Walden Island, begaf jag mig till den fasta iskanten vid bergen på södra sidan af Brandywine Bay, för att derstädes afvakta skingrandet af isen och derjemte fortsätta trianguleringen. Bestigningen af dessa berg eller rättare den bergkant, om hvilken viken böjer sig österut, sker utan stor svårighet, om man begynner den vid den tredje i viken utskjutande landtungan eller stenåsen, räknadt från mynningen af viken. Höjden af berget, som åt vester och nordvest nära nog lodrätt stupar ned i hafvet, är omkring 1200 fot, och från den lilla platån uppå detsamma erhåller man en utmärkt god öfverblick öfver de nordligaste öarne och vestkusten af nordostlandet ned till Hinlopen Strait. Med ledning af PARRY'S karta öfver dessa trakter och den beskrifning, han ger öfver de nordligaste öarne, äfvensom med kännedom om de mera framstå-

ende bergens läge till hvarandra, hvilken den dittills gjorda trianguleringen gifvit vid handen, kunde jag här bilda mig en föreställning om huru gradnätet borde ledas fram till norra delen af Spetsbergen. Detta berg blef äfven en utmärkt passande triangelpunkt, mot hvars höjd man endast kunde hafva något att anmärka, såvida ej fallet vore det, att nästan hela nordostlandet har ungefärligen samma höjd, att de flesta mera framstående berg höja sig vida derutöfver, och att det derföre vore omöjligt att få nätet att progrediera, utan att förlägga triangelpunkterna på en litet större höjd öfver hafvet. — På den här bilagda croquis öfver triangelnätet är denna punkt betecknad med δ.

Utaf de tvenne dygn jag vistades vid mynningen af Brandywine Bay hindrades jag omkring ett af en stark tjocka att uträtta något. På det tredje tycktes isens tillstånd norrut något förbättras och gifva förhoppning om en snar möjlighet att komma framåt, men då hade planerna i allmänhet blifvit förändrade. Båtexpeditionen till Hinlopen Strait, i hvilken Adjunkten TORELL, Professor NORDENSKIÖLD och CARL PETERSEN deltagit, hade kommit till Brandywine Bay och sammanträffat med mig. Skonaren hade äfven återvändt söderifrån och lagt sig för ankar nordost om Low Island, och det blef beslutet, att den afdelning af expeditionen, som excurrerat söderut, skulle begifva sig norrut för att undersöka Seven Islands eller Sju-öarne samt norra och möjligen östra kusten utaf nordostlandet. Professor NORDENSKIÖLD, som vid de båtexpeditioner, hvari han deltog, äfven hade de geografiska observationerna på sin andel, skulle under denna excursion dessutom fästa nödig uppmärksamhet vid de punkter, hvilka kunde komma i fråga att utgöra den tredje punkten i den nordligaste triangeln, hvarigenom en tur norrut för mig blefve öfverflödig, och min verksamhet kunde riktas på framförandet af triangelnätet söderut. För den nordligaste triangeln måste nemligen tvenne, redan förut geografiskt bestämda punkter ovillkorligt antagas till triangelpunkter; valet af den tredje mellan några dertill med afseende på läget lämpliga punkter skulle få bero af lättheten att bestiga dem.

De tvenne punkterna kunna tagas hvar helst det bäst passar, på Walden Island, Ross Islet eller Little Table Island. Den nordligaste punkten kommer då på någon af de sistnämnde, helt nära hvarandra liggande öarne, mellan hvilka valet vid gradmätningens verkställande blifver lätt. Ross Islet erbjuder dock troligen de största fördelarne. Den är lätt tillgänglig med båt, då deremot, enligt PARRY, en landstigning på Little Table Island är omöjlig i blåsigt väder, och den är dessutom det nordligaste kända land i verlden, liggande, enligt PARRYS bestämning, på 80° 48′ nordlig latitud. Walden Island åter, hvars nordvestra spets äfven förut är till sitt läge bestämd, är från vissa sidor lätt tillgänglig. På croquis'n är Ross Island utmärkt med α samt Walden Island med β.

Sedan skonaren, med hvilken jag följde söderut, kastat ankar vid den första ankarplatsen, begaf jag mig inåt viken, der vi lågo, och till den punkt i triangelnätet, som utmärkes med ζ. Det stenkummel af några alnars höjd, som jag upprest vid δ, syntes mycket tydligt för beväpnadt öga ifrån detta berg, som var omkring 1500 fot högt, och likasom alla de punkter, jag valde, snö- och isfritt, så att fasta och säkra signaler kunde uppställas. Med några svårigheter är uppstigningen på detta berg ej förenad, om dertill väljes vestra eller östra sidan, och med båt kan man komma fram ända till foten af berget. Skulle viken vara isbelagd, såsom den ända till medlet af Juli var, möta inga svårigheter att äfven öfver land nå berget, om isen vore för svag. På observationsplatsen uppreste jag en mindre stenvard, och företog mig derefter en längre vandring inåt landet, dels för att utröna, om jag befann mig på en stor från nordostlandet skild ö, såsom man enligt några kartor skulle hafva haft anledning att tro, dels för att se, om man från denna plats kunde komma till den inåt landet belägna punkten ε, som möjligen kunde behöfvas, om afståndet mellan γ och ζ vore för långt och signalerna möjligen ej blifva tydliga. Vore γ högre, så att signalen skulle projicieras mot en högre öfver horizonten belägen grund, skulle afståndet ingenting betyda; men som luften i de högre lagren blifver allt

klarare, kan mycket vinnas genom att använda punkten *e*. Resultaterna af rekognosceringen blefvo, att landet ej var en skild ö, samt att man kunde komma till *e*, ehuru denna väg blifver något lång. Vandringen torde nemligen taga omkring 10 timmars tid, ty den försvåras genom snöfält, som öfverallt äro genomskurna af glacierbäckar. Ifrån den öster om Low Island inskjutande bugten torde deremot vägen vara både lättare och kortare, såvida man blott kan färdas på isen, som qvarligger i Augusti månad.

Det stora berg, som reser sig mellan Treurenberg Bay och Hinlopen Strait, och af PARRY benämnes Hecla Mount, tog jag till den punkt i nätet, som betecknas med η. Det är väl ej så högt som PARRY uppgifver, men ändock 1600 fot. Under vistelsen i Treurenberg Bay voro flere af expeditionens medlemmar uppe på detsamma; dock är det nära nog obestigligt från andra sidor än den nordöstra. Som det ishöljda landet söder om detta berg i det närmaste når samma höjd som detta, och i sydvest till och med höjer sig derutöfver, och det således än mer måste vara fallet med de tvenne lägre bergstoppar, som resa sig närmast söderut, så måste Hecla Mount, oaktadt sin höjd, tagast ill triangelpunkt. På en af taflorna i PARRYS arbete finnes berget afbildadt, men det är sig ej likt.

Den låga udde, som ifrån foten af detta berg sträcker sig norrut, utgör en icke oförmånlig plats för en basmätning; men likväl är den östliga sidan af den låga landtungan vester om Treurenberg Bay vida förmånligare och med säkerhet den bästa plats, man på de trakter, der jag var, kan finna för detta ändamål. Att förbinda en derstädes uppmätt bas med triangelnätet är det lättaste man kan tänka sig. Basens begge ändpunkter och η skulle utgöra spetsarne i den ena triangeln, samt den nordliga ändpunkten af basen tillsammans med η och ζ vara punkterna i den andra triangeln. Basens nordligaste punkt kunde förläggas nära till yttersta spetsen af den östligaste af de tre uddar, hvilka tillsammans bilda Verlegen Hook, och riktningen

af basen skulle blifva ungefärligen i norr och söder. En bas af ¼ till ½ mils längd torde ej vara omöjlig att erhålla, isynnerhet om mätningen begynnes i Juli månad, då snön är försvunnen och några vattensjuka ställen, som kunna möta, äfven torde hafva blifvit torra.

När jag med mina rekognosceringar kommit så långt som till Hecla Mount, tog Juli månad slut och Augusti ingick med nordlig storm och dimmor, mot hvilkas förenade makt skonaren under de första dagarne i denna månad fick kämpa en hård kamp, för att ej, med de små slag man kan göra vid en kryssning i det smala Hinlopen Strait, blifva kastad ned åt Waygats öarne, kring hvilka farvattnet var fullkomligt okändt. Resten af månaden var väl ej så stormig som början; men tjockan återkom allt efter litet, och var oftast af en mycket envis natur. Dimmorna bildade sig mest i sydvest, åt Storfjorden till, samt avancerade hufvudsakligast längs dalsänkningar till Hinlopen Strait och hängde sig, då de kommit dit, förnämligast kring de högre bergstopparne. Någon gång kunde flere dygn förgå utan att en enda vinkel kunde tagas; ty lemnade tjockan för en liten tid det ställe, der man befann sig, så skymdes likväl de flesta punkter, som man önskat se, af dimman som var lägrad kring dem. Förhållandet var nu fullkomligt motsatt mot hvad det var under de dagar af Juli månad, då Adjunkten TORELL och Professor NORDENSKIÖLD uppehöllo sig i dessa trakter; nu hade man aldrig en klar utsigt åt alla håll på en gång, hvilket då som oftast var fallet. Huru mycket arbetet genom dessa omständigheter skulle försvåras och fördröjas inses lätt.

Under slika förhållanden företogo vi med fartyget resan söderut i Hinlopen Strait ifrån den stora vik, som från nämnda sund skjuter in uti nordostlandet och dit vi mot slutet af den omtalade stormen lyckats inlöpa. Foster-öarne besöktes först, och derefter kastades ankar vid en af Waygatsöarne. Af de vinklar jag vid de besökta ställena erhållit, äfvensom af dem Professor NORDENSKIÖLD under sin färd tagit, var det ännu omöjligt att bestämma mig för några triangelpunkter. Vestra sidan

af sundet måste först undersökas närmare, samt verkligheten af berättelserna om sundet till Storfjorden utrönas. På en båtfärd, som jag nu företog, styrde jag derföre kosan vesterut till ett berg, om hvilket jag hyste stora förhoppningar såsom en blifvande triangelpunkt. Dels uppå detsamma, dit jag tvenne gånger steg, dels vid foten väntade jag under tvenne dygn aftagandet af en stark tjocka, utan att lyckas få vidare än en hastig öfverblick öfver Waygatsöarne och en vik sydost om dessa. Snöhöljda höjder, som i vester och nordvest höjde sig öfver den bara bergskam af omkring 1500 fots höjd, vid hvilken mitt hopp varit fästadt, visade mig, att jag blott i vissa fall kunde använda detta berg. Som åter den i en snötopp slutande vestra fortsättningen af berget bestod af ett med snö beklädt och i alla rigtningar sönderremnadt islager, och derföre ej gaf stora förhoppningar om sin användbarhet, ansåg jag mig, hellre än att overksam afvakta tjockans försvinnande, böra följa kusten söderut, och om möjligt i bottnen af den redan nämnda viken söka mynningen till sundet. Från Stora Waygatsön hade Professor NORDENSKIÖLD haft en öfversigt öfver denna då för tillfället af is betäckta vik, och hade yttrat sin förmodan, att sundet borde sökas derstädes, och denna förmodan ansåg jag bekräftad af de starka dimmor, som ständigt vältrade sig fram från bottnen af densamma. Innan jag reste dit, begaf jag mig dock först med båt norr om det berg, som omtalats, ty äfven der ströko ständigt massor af dimma fram och hindrade mig att från berget upptäcka om det blott var en dalgång eller ett sund. Öfverallt här kunde man nemligen nu enligt berättelserna söka sundet, hvilket, såsom det hette, skulle begynna helt tvärt, straxt söder om en glacier, och således kunnat dels af glacieren, dels af det då ännu längs kusten qvarliggande isbandet undandöljas för det förra båtpartiet i dessa trakter. Efter några timmars färd hade jag öfvertygat mig om, att det blott var en obetydlig bugt mellan berget och den norr om befintliga glacieren, och befann mig åter söder om berget samt fortsatte resan söderut. Snart kom jag tillräckligt långt för att öfverse hela bottnen af den vik, dit jag begifvit mig, och fann

blott en stor glacier skjuta ut der och fylla en åt V.S.V. sig sträckande dalgång och sammanhänga med inlands-isen. Att nu på måfå resa till den långt åt öster utskjutande udden af egentliga Spetsbergen och sedan söderut för att söka sundet, utan att hafva triangelnätet utkastadt, ansåg jag ej vara rätt, och beslöt att först göra en tur åt det inre höglandet för att derifrån möjligen få sigte på sundet eller ock på Storfjorden, och derigenom få en föreställning om huru hela triangelnätet vid Hinlopen borde framföras för att hastigast komma mot målet. Södra delen af Hinlopen hade blifvit fri från tjocka; jag hade erhållit vinklar och sett de berg, som här kunde användas; sydspetsen af nordostlandet hade jag norr om mig och således ingen vidare nytta af detsamma vid triangelnätets framförande; korteligen, allt talade för en hastig rekognosceringstur inåt landet. Jag begaf mig derföre upp på en moränn, som utgjorde skiljemuren mellan tvenne väldiga från inlandsisen utskjutande glacierer, och derifrån upp på ett isfjäll, i hopp att få öfversigt öfver den dalsänkning, som, ett par hundrade fot lägre, drog sig vesterut och utgjorde en fortsättning af den utaf glacieren fyllda vid bottnen af viken befintliga dalen. Från isfjället, omkring 1500 fot högt, hindrades dock utsigten vesterut af ett sig långsamt höjande, omkring 100 fot högre isfjäll, hvilket varit bortskymt af fjället der jag nu befann mig. Dalsänkningen fortsattes ännu bortom detsamma. Nu följde jag ett stycke väg randen af denna dal; men som snötäcket öfver isen är starkare, så att man mindre lätt bryter genom det, om man befinner sig på höjden, steg jag upp på det andra fjället. Äfven här visade sig åt vester och sydvest blott högre isfjäll, som sakta höjde sig från en mellan dem och detta fjäll befintlig dal. Jag steg ned i dalen och fortsatte färden, som hittils gått åt V.S.V., i vestlig och vestnordvestlig riktning Dalen var ett ismoras, om man så får uttrycka sig; en lös mörja af små iskorn betäckte till två, tre fots djup den fasta ismassan. Här och hvar betäcktes denna lösa massa åter af nyfallen snö, som genom sin ojemna spridning visade sig tillkommen under blåst, och dessa ställen voro de enda, der man hade fast botten under

sig, ty iskornen och snön hade frusit tillsamman, då man deremot för hvarje steg man tog annorstädes nedsjönk en till två fot uti ismörjan. Färden försvårades derigenom betydligt; men jag lifvades af hoppet att snart få se något öppet vatten; ty lätta dimmor höjde sig stundom i vester och några individer af Lestris parasitica styrde sin kosa öfver snöfjällen vesterut, och äfven räfspår hade någon gång förmärkts. När jag slutligen kom upp på det fjäll, dit jag sträfvat, såg jag äfven i vester och sydvest en hel mängd bara berg, samt en dal gående ifrån N. O. till S.V. Sedan jag begifvit mig ned för den sakta sluttande inlandsisen åt ett närmast i vester befintligt lågt berg, och kommit till det ställe, der sluttningen blef starkare och ismassan söndersprängd och glacierartad, kunde jag upptäcka öppet vatten, i hvilket ett och annat isstycke rörde sig norrut. Dalgången fortsattes åter så långt jag kunde se. Bergen åt S.V. voro höga och bara, och antogo än mer söderut en form något liknande den på vestkusten allmännast herrskande, men bergspetsarne voro dock ej så täta, ej heller så spetsiga som på vestkusten. Den 12 Augusti ingick snart, och den 24 skulle vi alla vara församlade, för att, om så påfordrades, resa bort från Hinlopen Strait; det var således ej mycken tid att disponera, och jag hade derföre blott beredt mig för en ilmarsch, och icke medtagit kläder och proviant, som skulle hafva gjort färden dubbelt så långvarig. Dimmor började uppstiga och kölden på fjällen var så skarp, att man ej kunde vara stilla utan att frysa. Allt detta förmådde mig att ej nedstiga ända till stranden af det vatten jag såg, ty krafterna hade möjligen kunnat svika på återvägen och att hvila var omöjligt. Det vatten jag såg sträckte sig i N. O. och S.V., och mynningen af Hinlopen Strait skulle således ligga något norr om det ställe, der jag först sökt sundet, och med båt kunde jag der uträtta vida mer än till fots. Terrainen visade sig dessutom här mycket förmånligare för triangelnätets framförande än den vid södra delen af Hinlopen Strait, och vägen längs detta vattendrag, sund eller ej, ledde helt säkert genare till Storfjorden än någon annan, och jag måste derföre ovilkorligen göra en båttur till dessa trakter,

Ofördröjligen begaf jag mig således tillbaka, och efter en snabb marsch på en litet genare väg nådde jag båten, derifrån jag varit borta omkring 11 timmar eller, såsom jag kunde tycka, omkring två mil i rak sträckning. Jag kan här ej underlåta att nämna, att min följeslagare under denna litet äfventyrliga färd var, likasom alltid när jag gjorde längre turer i land, en svensk skeppstimmerman NILSSON, och att han aldrig satte i fråga att gå fram hvart som helst och under hvilka omständigheter som helst.

Den 12 på aftonen begaf jag mig först till den sydligaste bland Waygatsöarne för att som hastigast taga några vinklar för kartans skull; men nu blef det åter dimma och regn, så att jag hade föga nytta deraf. Under natten styrde jag sedan för god vind norrut och uppsökte fartyget, för att gifva del af mina närmaste reseplaner och bortlemna jagten. Det berg, som jag förgäfves tvenne gånger bestigit, och hvarifrån jag nödvändigt behöfde vinklar, var nu likasom hela trakten höljdt i ogenomtränglig dimma, som först den 14 började skingra sig. Jag skyndade då till berget, uppsteg åter och erhöll de flesta af de vinklar jag önskade. Följande dag fortsatte jag färden norrut långsmed kusten, tog några vinklar från Duym Point och nådde den 16 på morgonen Cap Fanshawe, som på croquis'n betecknas med *θ*, utan att hafva funnit mynningen till det vattendrag jag vid min tur inåt landet sett. Från Cap Fanshawe tog jag de vinklar jag kunde, men många berg voro dimhöljda, så att jag af flere vigtiga knappast kunde för ett ögonblick urskilja konturerna. Derefter fortsatte jag färden inåt Lomme Bay, samt landsteg på Footts ö och tog vinklar derifrån. Under färden vidare söderut inåt viken visade det sig, att Lomme Bay sträcker sig betydligt mer söderut, än hvad man enligt PARRYS karta kunde förmoda, och böjer sig slutligen åt S.V.; men som ingen ifrån PARRYS expedition varit längre in uti denna vik, är det icke något särdeles anmärkningsvärdt att dimensionerna på viken äro något origtiga. När jag den 17 på aftonen nådde slutet af viken, fann jag, att det varit till den sydvestliga fortsättningen af viken som jag under min landtexcursion hade kommit, ty jag kände tydligen

igen åtskilliga berg, hvilka jag förra gången flygtigt aftecknat. Dalsänkningen vidare åt sydvest var dock ej något sund utan fylldes af den största glacier jag hittills sett på Spetsbergen.

Under ett par dygn var det åter omöjligt att för tjocka uträtta något i och för triangelnätet. Då tjockan det tredje dygnet lättnat något, gjorde jag en utflykt till ett söder om bottnen af Lomme Bay befintligt berg. Uppstigandet från den ena terasslika afsatsen till den andra är rätt besvärligt, men icke dess mindre är vägen användbar äfven för transport af större instrumenter. Uppe på detsamma befann jag mig nu i jemnhöjd med de isfjäll, hvaröfver jag några dagar förut vandrat; men nu började tjockan åter att tilltaga, och endast då och då var något berg synligt. Det berg, som jag redan förut sett från alla punkter vid Hinlopen och under vandringen derifrån till Lomme Bay, kunde jag nu ej få se; men dess läge hade jag redan ungefärligen bestämdt, och det är detta, som på croquis'n utmärkes med λ. Det är mycket högt, sannolikt 3000 fot, och synes vara bestigligt, samt skall ovilkorligen synas från Storfjorden, lika väl som det med $\varkappa$ utmärkta berget bör synas derifrån. Till det förra utaf dessa berg kommer man lättast ifrån viken söder om Waygatsöarne öfver inlandsisen, som sträcker sig ända till foten af detsamma; men äfven öfver Lomme Bay blifver det ej svårt att komma dit, ehuru vägen blifver något längre. Till det sednare berget åter, liggande vid kanten af den från Lomme Bay inåt landet gående dal, skulle jag hafva begifvit mig, så vida tjockan tillåtit det. Följande dag försökte jag det äfven, men ej öfver bergen, utan långsmed kanten af dalen, med bergen på den ena och glacieren på den andra sidan; men denna väg försvårades af de mindre glacierer, som här och hvar ligga uti mindre dälder på bergens sidor, och efter att hafva framträngt något mer än ½ mil, måste jag uppgifva hoppet om att på denna väg komma framåt, isynnerhet om man skall föra något med sig.

Tiden var nu inne när jag var tvungen att sammanträffa med fartyget vid mynningen af Lomme Bay. Genom Adjunkten Torell, hvilken jag på återvägen mötte, och som för en dag

sedan återkommit till fartyget, hörde jag, att detta befann sig på bestämdt ställe, äfvensom att ingen tid vore att förlora för att säkert kunna lemna Hinlopen Strait, och att derföre ej någon landtur, som jag gerna velat företaga, då tjockan skulle upphöra, numera kunde komma i fråga. Den drifis, jag redan den 14 hade sett sätta in i södra delen af Hinlopen Strait, hade steg för steg trängt fartyget norrut, och som nu nordliga vindar varit herrskande i tre dygn, kunde man snart ej vara säker för isen norrifrån. Hade jag stadnat i Hinlopen Strait och sökt gå söderut, så hade isen hindrat mig, och här hade tjockan hindrat företagandet af en landtur och triangelnätets framförande till Storfjorden, hvilket otvifvelaktigt blifvit följden, om jag kommit till någon af de punkter, som nu äro de sydligaste uti nätet.

Såsom det synes utaf croquis'n, finnas tvenne möjliga sätt att föra fram gradnätet söderut ifrån norra mynningen af Hinlopen Strait. Det ena är att taga punkter på ömse sidor om sundet, det andra att öfver Lomme Bay söka sig fram mot Storfjorden. Det sednare vore jag mera benägen att anse såsom det bästa, ehuru det naturligtvis ej kan med säkerhet afgöras, innan hela triangelnätet är undersökt och den närmaste vägen till Storfjorden funnen. För öfrigt äro många andra sätt möjliga att framföra nätet långsmed Hinlopen Strait; så att man vid gradmätningens utförande kan lämpa sig efter omständigheterna och framför allt isens beskaffenhet, utan att särdeles behöfva frukta, att man ej skall få nätet att progrediera till sundets södra del.

Ehuru icke alla vinklarne i hvarje triangel af mig äro uppmätta, äro likväl så många vinklar för öfrigt mätta, att den utkastade croquis'n kan sägas vara grundad på vinkelmätningar. Syftlinierna uti det med hela streck utmärkta nätet äro deremot alla, på ett undantag när, verkligen af mig observerade, då jag nemligen sett, att i den nordligaste triangeln, till hvars punkter jag ej hade tillfälle att komma (läget af tvenne bland dem är, såsom förut blifvit sagdt, bestämdt af PARRY), intet finnes, som kan hindra en af dessa punkter att blifva sedd från de begge andra, emedan hafvet ligger emellan dem. Uti det blott utprickade nätet äro

icke alla syftlinier verkligen observerade, men fallet är detsamma som i den nordligaste triangeln, hvarigenom således alla syftlinier måste anses såsom verkliga.

Vinkelmätningarna verkställdes med en liten, Kongl. Vetenskaps-Akademien tillhörig, theodolit, förfärdigad i Stockholm, och de på grund deraf utsatta vinklar stämma väl öfverens med PARRYS karta på alla de ställen, der större omsorg på densamma blifvit nedlagd, eller rättare der orterna äro astronomiskt bestämda och mera framstående berg blifvit på grund af vinkelmätningar utsatta. På, intet ställe torde man heller med ledning af vinklarne uti croquis'n kunna i verkligheten taga miste om den punkt, som blifvit utsedd till triangelpunkt. I en medföljande tabell upptages dessutom alla vinklars storlek uti det fullt utstreckade nätet jemte uppgift på, om de äro mätta eller ifrån andra mätta vinklar beräknade. Ingen korrektion är anbringad vid dessa resultater, som ock eljest klarligen komma att skilja sig från dem en gradmätning skulle lemna. I och för den blifvande kartan öfver de af expeditionen besökta trakterna, hvilken karta ännu ej är utarbetad, komma de nu angifna resultaten att korrigeras genom de gjorda ortsbestämningarne, och på denna karta skola då de utsedda punkterna utsättas med ännu större noggranhet än på den medföljande croquis'n. På denna croquis äro derföre äfven kusterna utsatta enligt PARRYS karta, med blott ungefärliga förändringar, der den blifvande kartan alltför mycket skiljer sig från densamma. — Slutligen må anföras, att den på croquis'n uppdragna meridianen är dragen genom hufvudpunkten för alla vid östra Spetsbergen gjorda geografiska bestämningar och mätningar, belägen vid 79° 59' 52' nordlig latitud och 17° 57' 27" longitud Ö. fr. Greenwich, enligt observationer af Professor NORDENSKIÖLD.

En karta öfver hela Spetsbergska ögruppen, en kopia af SCORESBYS karta, medföljer äfven, för att visa hvad som ännu återstår att göra för rekognosceringens fullbordande, och äro på densamma triangelpunkterna utsatta så noggrant som möjligt varit på en karta, som i många stycken är origtig. På öarne söder om egentliga Spetsbergen och långsmed Storfjorden skulle då det återstå-

ende vara att uträtta, samt sedan sammanbindningen af södra delen af nätet med den norra verkställas. Valet att börja söder eller norrifrån måste vara beroende af omständigheterna för tillfället, men företaget ensamt och uteslutande pådrifvas för att under en sommar hinna med allt.

Hvad som varit ämnadt att göras, hvad som blifvit gjordt, och hvad som ännu bör göras förr än en gradmätning kan företagas, har jag i det föregående sökt utreda; men ännu återstår att tala om möjligheten af en gradmätnings utförbarhet i dessa nordliga trakter, såvidt den beror af klimatiska förhållanden. Under den föregående framställningen har redan åtskilligt blifvit nämndt om isens förhållande, om vindar och strömmar, om dimmor etc. och de hinder, som deraf uppstodo; men någon bild kunna ej dessa strödda notiser gifva af hvad man kan hafva att hoppas eller befara. Det, som erfarenheten hittills gifvit vid handen, skall jag derföre söka i största korthet sammanfatta; konturerna skola blifva trogna, om ock bilden ej blifver fullständig.

Hvad isens förhållanden vidkommer, så har man blott att hafva afseende på inlandsisen med glaciererna, fasta isen i vikar och längs kusterna samt drifisen, ty den fasta polarisen, om hvilken man så mycket talat, har ännu ingen, icke ens PARRY, sett. Något vidare än hvad i det föregående blifvit sagdt om inlandsisen och glaciererna är ej heller nu att säga; den förra hindrar fritt val af punkter, men främjar kommunikationen, som de sednare åter hindra. Den fasta isen i vikar och vid kusterna är ej till särdeles hinder, och kan till och med någon gång vara till gagn ända till den tid, då den begynner att bortgå; men ifrån denna tid måste man iakttaga större försigtighet än förut i att röra sig på densamma. Vid den tid expeditionen uppkom till norra kusten af Spetsbergen, hvilket var fullkomligt samma tid på året som PARRY gjorde det, kan den fasta isen antagas hafva haft samma begränsning mot hafvet som den, hvilken PARRY har angifvit. I Treurenberg Bay bröts den och lossnade småningom under vår dervaro, men var ännu ej försvunnen från bottnen af viken, när vi seglade derifrån. I viken vid 80° bredd på nord-

ostlandet qvarlåg den ut till de yttersta holmarne, då vi kommo dit, och först den sista Juli var viken fri, ty då bortgick isen från en mindre bugt af densamma i nordost. I medlet af Juli låg ännu fast is omkring ¼ mil vester om Low Island samt mellan denna ö och nordostlandet, och, enligt allt hvad jag tyckte mig se, förbi Brandywine Bay ända upp åt de nordligaste öarne; men denna is var redan då dålig och osäker. Några dagar derefter uppref storm isen ända till Brandywine Bay; men emellan och invid de så kallade Seven Islands, qvarlåg den ännu äfvensom i viken sydost om Low Island, der den troligtvis qvarligger längst vid Spetsbergen. I den förstnämnda viken började isen att röra på sig omkring den 24 Juli. Vikarne ifrån Hinlopen Strait blifva isfria först i sednare hälften af Juli, och Lomme Bay troligen tidigare än den midt emot på östra sidan af sundet. I medlet af Juli qvarlåg isen ännu kring Waygatsöarne; men norra delen af Hinlopen var redan en månad tidigare isfri och blott stundom besvärad af drifis.

Emedan kommunikation på fast is kan underhållas antingen till fots eller blott man förser båten med medar, så gör den ej sådant hinder som drifisen, hvilken är den farligaste fiende, som man har att bekämpa. Har man afseende å tidigare resor mot norr i dessa trakter, så kom BARENTZ upp till 80°, då han vände, emedan hans kosa låg åt andra trakter, HUDSON åter väl ej så långt han uppgifver, men likväl till nordliga Spetsbergen, samt FOTHERBY på sina begge resor till Hackluyts Headland, och alla dessa, såväl som POOLE och BAFFIN, hade dock, på HUDSON när, ej någon särdeles ifver för att uteslutande tränga fram norrut. Hvalfiskets tider der uppe voro då i sin början, men redan under de första tiderna, och än mer längre fram, ströfvade de käcke Holländarne kring de nordliga kusterna och uppslogo, efter Engelsmännens förföljelser och jagtplatsernas fördelning, sin hufvudstation nära 80° bredd på Amsterdam Island och vid Smeerenberg. Norrmän, Danskar och Biscayer, som de kallas, hade äfven sina stationer i närheten norr eller söder derom, såsom deras namn, fästade vid stationerna, äfven tillkänna-

gifva. Att nordkusten dessa tider blifvit mycket besökt af Holländare, derom vittna, bättre än annat, begrafningsplatserna från dessa tider, som här och hvar påträffas långsmed nordkusten. Bland sednare mera kända expeditioner nådde den under PHIPPS först Moffen, kom derefter ända till 80° 48′ latitud, besökte sedan Low Island och framträngde derefter norr om nordostlandet samt sände en mindre expedition till Walden Island. SCORESBY kom 1806 upp till 81° 12′ 42″ samt sedan, enligt uppskattning, till 81° 30′, det nordligaste någon bevisligen varit med ett skepp. CLAVERING, som förde SABINE till hans observationsplatser, kom, under det SABINE stadnade på Norway Island, väl ej längre än till 80° 20′, men norra kusten var likväl nådd, och BUCHAN, hvars expedition ansågs misslyckad, kom dock till 80° 32′. PARRY lyckades att tränga fram norr om Spetsbergen, ehuru han, likasom alla, hade något besvär af drifisen och kom med sitt fartyg till 81° 5′ nordlig bredd. Allt detta, hvartill man kan foga, att Ryssar för ej så lång tid sedan vistades vid norra kusten, och hvarpå bekräftelsen synes af deras stugor vid Röde Bay, Mussel Bay och på en af öarne uti viken på nordostlandet vid 80° bredd, — allt detta, säger jag, visar, att nordkusten ej är så otillgänglig, som man kunde tro. SCORESBY's uppgifter om hafvets och isens förhållande i närheten af Spetsbergens kuster lemna vigtiga stöd derför, och Norska Spetsbergsfarare uppgifva äfven, att det blott något år undantagsvis kan hända, att drifisen helt och hållet stänger dem från nordkusten; men då är det ej sagdt, att de så noga passat på tillfället att komma fram, än mindre väntat tillräckligt länge, ty ogynnsamma vindar kunna länge nog hålla isen ned mot kusten isynnerhet vid de mera utskjutande uddarne och förnämligast vid Verlegen Hook. Äfven under vår dervaro höll sig isen, sedan den åter satte ned söderut, Treurenberg Bay spärrad från den 7 Juni till den 2 Juli, Verlegen Hook något längre, och vester om Wyde Bay höll den sig till den 19 Juli; men, sedan den en gång gått norrut, kunde ej stormen från den 1 till den 4 Augusti, samt nordlig vind från den 20 till den 25 samma månad, derunder storm den 23 om

afton, drifva ned isen så att vi under seglingen långsmed nordkusten kunde få se en drifis-ström. Att isen ej skall kunna hålla sig hela året om nedåt nordkusten, utom i undantagsfall, torde framgå ur de observationer, som under nuvarande tur blifvit gjorda, och som bevisa, att en sydlig ström, golfströmmen, med sitt varmare vatten är tydligt märkbar ännu norr om 80° samt förmildrar klimatet vid Spetsbergens vest- och nordkust. Skulle det åter inträffa, att drifisen skulle stänga nordkusten något år så att ingen segelbar ränna uppstode, så torde man likväl alltid med ångans hjelp kunna slå sig igenom. Och öfver hufvud taget är det äfven nödvändigt att ångfartyg användes vid en gradmätnings verkställande der uppe, emedan den eljest blefve allt för mycket ställdt på hazard och dessutom betydligt dyrare. Hvilken ofantlig nytta man har af ångan uti en kamp mot drifis, bevisas tydligast utaf de sednaste engelska expeditionerna till det arktiska Amerika och af sättet, hvarpå Engelsmännen drifva skäljagten vid Jan Mayen.

Den redan omtalade hafsström, som går norrut långsmed Spetsbergens vestkust och, sedan den böjt sig österut, fortsätter vägen norrut, gynnar väl å ena sidan ett gradmätningsföretag genom klimatets förmildrande och isens fördrifvande; men har äfven, å andra sidan, skadliga verkningar. Då hafsbasinen norr om Spetsbergen småningom uppvärmes, så att man midt emellan drifis kan få se vattnets temperatur, ifrån att hafva varit under 0°, på några veckor höja sig öfver 0° och stundom stiga till +2° à +2°, 6 C., uppvärmes äfven luften, och derigenom framkallas en nästan beständig sydlig och kall luftström genom Hinlopen Strait. Från södra delen af sundet och ostkusten af Spetsbergen, som är utsatt för det asiatiska ishafvets kalla strömmar och is, stryker då den kalla luftströmmen norrut och förlorar sig hastigt norr om sundets mynning, i det den sällan sträcker sig så långt som till Shoal-point och Low Island. Så snart nu den kalla strömmen i norra delen af sundet träffar på det varmare vattnet och den varmare luften, uppstår den mest ogenomträngliga tjocka, och man kan sålunda ofta i dygntal få se

norra delen af Hinlopen höljd i dimmor, hvilka i vild fart stryka norrut och der upplösa sig, utan att likväl den ringaste minskning vid sjelfva sundets mynning kan förmärkas. Så varade nästan under hela Juni månad en häftig sydost uti sundet, under det vi, som större delen af tiden lågo på omkring 1 mils distans derifrån i Treurenberg Bay, af 303 vindobservationer fingo 173 från nordliga och 99 från sydliga sidan af kompassen, samt 31 som angåfvo ingen vind. Hela Juli månad fortfor strömmen. Vi observerade nemligen, medan skonaren större delen af månaden höll sig vid sundets mynning, 150 gånger sydliga, men endast 9 gånger nordliga vindar. Dimmorna voro likväl denna månad mindre både allmänna och starka än under Juni; men deremot ökades de åter i Augusti, förstärkta af dem, som kommo från Storfjorden och södra Spetsbergen. Denna luftström, som redan af de tidigaste resande i dessa trakter blifvit anmärkt, och som skall hafva gifvit anledning till sundets andra namn, Waygats Strait, inverkar naturligtvis genom sina dimmor högst menligt, i det dessa undanskymma nordostlandets och Spetsbergens berg från hvarandra; men likväl kan man alltid räkna på att under Juni och Juli och äfven under September månader flere dagar å rad vara qvitt detta hinder, och då på samma gång hafva en luft så klar och genomskinlig, att man har svårt att derom göra sig en föreställning.

Af de dimmor, som stundom lägra sig kring bergsspetsarne här likasom annorstädes, har man mindre att befara än af dem, som utbreda sig öfver större sträckor. Först i Augusti månad kommer deras egentliga tid, och högst sällan såg jag sådana enstaka molnstoder omgifva de berg, som utgöra de föreslagna triangelpunkterna, före nämnde månad. Deremot förekommer ofta en stark dallring i de nedersta luftlagren kring bergsspetsarne, hvilken dock ej är af något särdeles inflytande.

Om en öfvervintring i och för gradmätningens utförande och fördelen deraf är det svårt att yttra något bestämdt. Sjukdomsfall under vintern torde ungefärligen komma att motväga vinsten af en längre observationstid och möjligen klarare luft.

Sist och slutligen kommer väl äfven denna fråga att bero af dem, som åtaga sig gradmätningens utförande, och huruvida de vilja underkasta sig risken af en öfvervintring. Juni, Juli och September månader äro, enligt observationerna under denna resa, den lämpligaste och bästa tid för gradmätningens verkställande, hvartill äfven Maj månad kan fogas, om isens tillstånd tillåter det.

Som det af allt det föregående tydligen framgått, att den hittills verkställda rekognosceringen uppmanar till dess fortsättande, i det den gifver vid handen, att möjlighet till en gradmätnings utförande förefinnes; så återstår det mig intet vidare än att framhålla detta, och på samma gång yttra en förhoppning om, att en gradmätning måtte blifva följden deraf.

Tabell

upptagande vinklarnes storlek i det utstreckade triangelnätet.

$\beta\alpha\gamma$	$= 27^\circ\ 50'$ *b.* *)	$z\delta\eta$	$= 34^\circ\ 53'$ *m.*
$\alpha\beta\gamma$	$= 60^\circ\ 17'$ *b.*	$z\eta\delta$	$= 34^\circ\ 7'$ *b.*
$\alpha\gamma\beta$	$= 91^\circ\ 53'$ *b.*	$z\eta\theta$	$= 76^\circ\ 2'$ *b.*
$\beta\gamma\varepsilon$	$= 73^\circ\ 47'$ *b.*	$\eta z\theta$	$= 57^\circ\ 18'$ *m.*
$\gamma\beta\varepsilon$	$= 70^\circ\ 47'$ *b.*	$\eta\theta z$	$= 46^\circ\ 40'$ *b.*
$\gamma\varepsilon\beta$	$= 36^\circ\ 26'$ *b.*	$\eta\theta i$	$= 122^\circ$ *b.*
$\beta\delta\varepsilon$	$= 45^\circ\ 38'$ *m.*	$\theta\eta i$	$= 26^\circ$ *b.*
$\delta\beta\varepsilon$	$= 50^\circ\ 56'$ *b.*	$\theta i\eta$	$= 32^\circ$ *b.*
$\delta\varepsilon\beta$	$= 83^\circ\ 26'$ *b.*	$\theta i\kappa$	$= 140^\circ$ *b.*
$\delta\varepsilon z$	$= 38^\circ\ 31'$ *b.*	$i\theta\kappa$	$= 16^\circ$ *b.*
$\varepsilon\delta z$	$= 114^\circ\ 53'$ *m.*	$i\kappa\theta$	$= 24^\circ$ *b.*
$\varepsilon z\delta$	$= 26^\circ\ 36'$ *m.*	$i\kappa\lambda$	$= 68^\circ$ *b.*
($\delta z e$	$= 34^\circ\ 14'$ *m.*)	$\kappa i\lambda$	$= 70^\circ$ *b.*
$\delta z\eta$	$= 111^\circ\ 1'$ *m.*	$\kappa\lambda i$	$= 32^\circ$ *b.*

*) Observeras hvad som anföres i texten om öfverensstämmelsen mellan vinklarne och croquis'n. *b* betyder att vinkeln är beräknad på ett eller annat sätt, *m* att den är mätt.

Torfmossornas byggnad, utbredning och systematiska uppställning. — Af S. O. Lindberg.

[Meddeladt den 11 December 1861].

I de varmare trakterna af jordklotet bestämmes ett lands fysiognomi uteslutande af fanerogamer och högre kryptogamer (ormbunkar), således af kärlväxter (*plantæ vasculares*). Äfven i de kallare återfinna vi samma förhållande, dock i viss mån förändradt, i det att till traktens allmänna utseende mångenstädes äfven växter af lägre utbildning (*pl. cellulares*) bidraga. Det är visserligen barrträden (*Coniferæ*) som här gifva landet dess egendomliga prägel, men på många ställen, hvarest marken af en eller annan orsak icke är i stånd att nära växter af högre organisation, intages deras plats, ofta på stora sträckor, af lafvar, såsom arter af *Cladonia*, företrädesvis *Cl. rangiferina*, och *Stereocaulon*, blandade med mera spridda stånd af *Cetraria islandica*. Sådan är växtligheten på landets torrare ställen. På de fuktiga deremot höljes marken af plantor, bildande de för menniskan så vigtiga *torfmossarne* [1]). Till en ringa del utgöras dessa plantor af smärre mono- och dikotyledoner, men hufvudsakligast af mossor, tillhörande olika genera, såsom *Sphagnum*, *Hypnum*, *Polytrichum* m. fl. Det förstnämnda slägtet omfattar dock de egentliga torfbildarne, i jemförelse med hvilket de öfriga äro af ringa betydenhet i naturens stora hushallning.

Torfmossarnes utbredning.

Torfmossar förekomma öfverallt i värt land; hvarje landskap eger en mängd deraf. Härifrån måste vi dock undantaga Gotland och Öland, hvilkas kalkblandade jordmån synes vara allt utom gynsam för deras uppkomst. Detta förhållande beror sannolikt dels derpå att den sedimentära bergart (kalk), af hvilken dessa öar består, uppsuger den för torfmossarnes fortkomst behöfliga fuktigheten, dels derpå att vattnet håller upplösta åtskilliga

af bergartens beståndsdelar, hvilka menligt inverka på deras utveckling. Torfmossar kunna visserligen frodas äfven på neptunisk bergart, men blott i det fall att denna är af qvartsartadt ursprung såsom sandsten, eller ock att den underliggande alfven är så tjock, att den ofvanpå växande *torfmossan* [2]) blir oberoende af bergartens inflytande. — Om vi efterforska hvilken mark denna torfmossa företrädesvis älskar, skola vi finna att det är bugtiga jordytor, hvilka hvila antingen på hård plutonisk bergart, såsom granit, gneiss, trapp o. s. v., eller ock lerlager, hvilka sätta ett ogenomträngligt hinder för vattnets aflopp. Så trifves hon väl i dälder, på de grunda stränderna af våra trögt rinnande floder och andra vattendrag, på branta bergsluttningar, hvarest regn och ofvanifrån nedsipprande vatten förser henne med erforderlig väta, vid kanten af skogskällor m. fl. st. Öfverallt och framförallt skyr hon skämdt vatten och hafvets salta vågor.

I Skandinaviens östra del, som bildas af ett mot Östersjön långsamt sluttande plan, genom åsar afdeladt i många flodområden, äro torfmossarne talrika, särdeles i de nordligare skogstrakterna. Från Norrlands väldiga furuskogar, hvarest de höra till de alldagligaste företeelser, sträcka de sig långt upp i Lappmarkernes skogsregion *(regio silvatica)*, med hvars öfre gräns deras egen sammanfaller. Visserligen finner man ännu uti tallens område *(reg. subsilvatica)* en och annan af mindre utsträckning, men här bidraga de föga eller intet till landets fysiognomi. I deras ställe betäckes den fuktiga marken af starrarter, gräs och andra kärrväxter. — Såsom man redan på förhand kan vänta, stå de medlersta landskapen i afseende på torfbildningen så midt emellan föregående och efterföljande områden, att de icke fordra någon särskild beskrifning. — Finland liknar i allo Sveriges norra och medlersta delar. — I de sydligare äro torfmossarne vida sparsammare och det är endast i de på någon, om ock obetydlig, höjd öfver hafvet belägna barrskogarne t. ex. på Halle- och Hunneberg, som de återfå en del af sin nordliga fägring. Ehuru på skånska slätten rika torflager ännu finnas, minnen af den tid, då vårt land egde ett kallare klimat och äfven här var betäckt af

väldiga urskogar, om hvilkas utsträckning endast förvissnade blad och ruttna stubbar i botten af torfven gifva oss en dunkel föreställning, så kunna de likväl numera sedan skogen försvunnit icke i någon betydligare grad tillväxa, utan qvarstå blott mer eller mindre liflösa. För innebyggarne af dessa trakter äro de dock af oskattbart värde, såsom förseende dem med deras enda brännmaterial. Af denna orsak äro de äfven mycket medtagna, så att mångenstädes deras fordna plats utvisas af öppna vattenpussar, i hvilka *Characeæ* och andra vattenväxter uppslagit sina bopalar och i sin ordning frambringa ett slags sekundär torf, med den ursprungliga mosstorfven ingalunda jemförlig hvarken till mängd eller duglighet. Men icke blott i materielt hänseende hafva torfmossarne sin stora vigt. Äfven vetenskapen har dem att tacka för mången dyrbar upplysning om försvunna tider. Sålunda bevisa de bland annat att Skandinavien fordom hängt tillsammans med Europas fastland. Allmänt bekanta äro de torfmossar, hvilka söder om Skåne ligga på flere fots djup under vattenytan. Om hafsbotten ända fram till Tysklands nordkust noggrannt undersöktes, skulle säkerligen der och hvar dylika påträffas, bildande ett gemensamt helt med dem, som ännu finnas på den stora tyska slätten. — Danmark företer i detta hänseende intet anmärkningsvärdt, utan öfverensstämmer fullkomligt med sydligaste Sverige.

Vända vi oss nu till halföns vestra del, så gestaltar sig, i följd af landets olika natur, förhållandet annorlunda. Såsom bekant är, utgöres Norge nästan öfverallt, utom i dess sydöstra trakter, af en bergsplatå, mer eller mindre närmande sig snögränsen, på hvilken fjellslätt här och der snöbetäckta toppar resa sig. Från denna platå sänker sig landet icke, såsom Sverige, langsamt ned, utan stupar brant mot hafvet. Häraf följer att vattnet hastigt afrinner, floderna blifva strida och forsande samt att få ställen gifvas, på hvilka torfbildning kan uppstå. — Genom sitt polara läge saknar Spitsbergen [3]) hvarje spår af torfmossar.

I Europas öfriga skogbeväxta bergländer förekomma de ingalunda sparsamt, dock äro de väl ingenstädes af så stora dimensioner som de skandinaviska.

I norra Ryssland, som sakta sluttar ned mot Hvita hafvet, torde de hafva ännu större utsträckning, än hos oss. Dock nå de i Sibirien sin högsta utveckling. Detta land sänker sig från medlersta Asiens höga bergssträckor omärkligt ned mot norra Polarhafvet. Vattnet afrinner således långsamt, kärr uppstå och torfmossar bildas, ofta af många mils vidd, s. k. *Tundras.* De torrare ställena åter betäckas, liksom flerestädes i norra Skandinavien, fastän i vida högre grad, af lafvar, hvilkas hvita färg påtrycka landet en vinterlik, ödslig prägel.

Det arktiska Nord-Amerika eger ungefärligen samma natur som sistnämnda land.

Om vi med dessa jordklotets nordligaste trakter jemföra motsvarande kring sydpolen, så inse vi lätt, redan vid första blicken på en karta, att härstädes måste torfbildningen vara af ringa betydenhet, i följd af att nästan hela deras yta täckes af haf.

Mot vändkretsarne aftaga torfmossarne allt mer och mer. Ju närmare eqvatorn vi komma, desto högre måste vi uppstiga för att återfinna dem. Så hafva de på Himalayas jätterygg uppmärksammats först på 8—10,000 fots höjd, d. v. s. uti barrträdens region. På Sumatra har man likväl upptäckt torfkärr, fastän af högst ringa omfång, blott 5,000—5,800 fot öfver hafvet.

Af ofvanstående finna vi att torfmossarne hafva sitt egentliga hemvist inom norra jordhalfvans subarktiska och kallare tempererade zoner [4]). Således sammanfaller deras och följakteligen äfven *Sphagna's* utbredning i det närmaste med den, som är *Coniferæ* [5]) tilldelad, i hvilkas täta skogar de ock företrädesvis frodas.

Torfmossornas byggnad.

Torfmossorna uppkomma [6]) af sporer, hvilka vid groningen bilda en bladlikt utplattad groddskifva (*prothallium*), i hög grad erinrande om vissa löfartade (*frondosæ*) lefvermossor t. ex. *Aneura pinguis* och *Pellia epiphylla.* Denna groddskifva utskjuter från undersidan en mängd rottrådar och i kanten icke blott sådana, utan äfven knoppar (*proembryones*), af hvilka sedermera unga

plantor uppstå. På detta sätt utvecklas sporen, då den faller på fuktig jord, helst multnad torf. Stadnar den deremot i vatten, skapas icke någon sådan groddskifva, utan endast fina, confervalika trådar, på hvilka runda eller klubbformiga cellmassor utväxa, men som likväl äro urståndsatta att kunna vidare utbildas. Sedan groddskifvan vissnat, skjuter den unga plantan i nedre bladvecken ut fina trådar, hvilka tjena henne till fäste, men icke för tillförsel af näring. Torfmossan saknar således rottågor, hvilka äfven äro öfverflödiga, då hon inom kort, hufvudsakligen genom sina tätt sittande och nedhängande grenar, får förmåga att sjelf ur det fuktiga mediet upphemta sina behof.

Stammen är sammansatt af *trenne* [7]) olika lager; ett yttre, som består af tunna parenchymatiska celler, oftast försedda med hål och stundom äfven med ringtrådar; ett innanför liggande, från föregående skarpt afgränsadt, cylinderformigt af något långsträckta, härda och genomborrade celler med temligen tjocka sekundära aflagringar, samt slutligen ett i midten af tunna prosenchymatiska por-celler. Den är försedd med talrika smågrenar, hvilka utgå, icke ur bladvinklarne, utan på sidan om dem från en och samma punkt af stammen knippevis till ett antal af 2—6. Trenne äro vanligen horizontala, de återstående längre och smalare, pisksnärtformiga, nedhängande och tätt tryckta intill stammen. Det är företrädesvis dessa sednare växten har att tacka för sin starka hårrörskraft [8]), så att vi i hela växtriket förgäfves spåra något dermed jemförligt. I toppen af stammen bilda många unga smågrenar ett tätt hufvud (*capitulum* eller *coma*). Till sin byggnad likna smågrenarne stammen, utom deruti att de äro mjukare och att korklagrets celler, då de äro genomborrade, icke sällan i sin öfversta del, hvarest hålen alltid sitta, äro utdragna till en mer eller mindre krökt hals, hvarigenom de erhålla fullkomlig retortform (särdeles vacker och tydlig hos *Sph. tenellum!*).

Noga böra vi skilja mellan *trenne* olika slag af blad, nemligen *stjelk-*, *gren-* och *fruktgren*blad. De stämma alla öfverens deruti att de äro sammansatta af *trenne* ytterst olika slag af celler. Det ena, som tjenar till bladets näring och tillväxt, be-

står af små, jemntjocka och klorofyllförande celler, hvilka sakna aflagringar och lika en ram, till ett antal af 4—6 stycken, infatta en cell af andra slaget. Detta andra slag, som uteslutande bidrager till växtens funktion, utgöres af stora, rhomboidiska, tunnväggiga och genomskinliga celler, hvilka icke hafva annat innehåll än vatten och luft, men deremot äro försedda med runda hål [9]), dels utåt, dels mot hvarandra, och med ringtrådar. Stjelkbladen äro ofta upptill starkt konkava *(folia cucullata)*. Då bladspetsen sönderspränges (hvaraf?), blir den i kanten sargad och fransig *(f. fimbriata)*, hvilket inträffar temligen regelbundet hos vissa arter. Grenbladen, som ligga i 5 rader, äro föregående olika både till form och byggnad, i det att de äro mindre och spetsigare, rännformiga och i spetsen tvärhuggna med 3—10 tänder; deras celler äro vanligen mindre samt försedda med ringtrådar och alltid med hal, isynnerhet på den konvexa yttersidan. Fruktgrenbladen äro *stjelk*bladen (deremot hos vårt nya slägte, *Isocladus*, hvars beskrifning längre ned, *gren*bladen) lika till sammansättning, såsom vanligen saknande hål och ringtrådar, men äro betydligt större och af annan form.

De horizontala smågrenar, på hvilka hanorganerna *(antheridia)* nästan alltid (ytterst sällan deremot på de nedhängande) sitta, utmärka sig från de öfriga genom axform och mörkare, ofta helt annan, färg. Antheridierna sitta, liksom smågrenarne, icke i bladvecken, utan på sida om dem och äro klotformiga med långa smala skaft, men utan spår af parafyser.

Honorganerna *(archegonia)* deremot omgifvas af långa, förgrenade och ytterst fina trådar *(paraphyses)* [10]). De sitta 1—5, af hvilka likväl blott ett enda utväxer till frukt, tillsammans i spetsen af en gren, dold bland stammens öfriga toppgrenar. Sedan frukten blifvit nästan fullmogen, förlänges denna fruktgren *(pedunculus)* [11]) allt mer och skjuter vanligen långt upp öfver de andra. — Slidan *(vaginula)* bildas af blott ett enda tunnt celllager, af hvilken orsak den af äldre författare förbisågs. — Fruktskaftet *(seta)* [12]) saknas icke heller, utan är diskformigt plattadt och nedsänkt uti den tjockt päronformiga slidan. — Frukten *(cap-*

sula circumscissa) är klotrund och hela dess yta öfversållad med klyföppningar. Mynningen *(orificium)* saknar både ring och tandkrans. Derigenom att sporrummet *(sporangium)* icke, såsom hos bladmossorna, cylinderformigt utan halfklotformigt omsluter toppen af pelaren *(columella)*, eger denna icke minsta sammanhang med locket, utan sitter sammanskrumpen i botten af den mogna frukten. Locket *(operculum)* är kupigt och fastare byggdt, än kapselns vägg. Häraf orsakas att, då denna hoptorkar och pelaren är försvunnen, locket med en liten knall slungas långt bort från frukten och med detsamma sporerna kringströs [13]). Under fruktens utväxande sönderspränges mössan *(calyptra)*, som rundt omkring tätt omslöt den omogna kapseln, så att en liten bit medföljer locket, men den vida större delen qvarsitter vid fruktens bas i form af en tunn, genomskinlig hinna, mer eller mindre vidhängande dess vägg. — Sporerna äro af *tvenne* olika slag; dels stora, tetraëdiska och af ljusare färg, dels genom fortsatt delning uppkomna, smärre, sferiskt-polyedriska och mörkare till färgen. Begge formerna [14]) träffas både i samma och i skiljda kapsler. Hvilken olika uppgift de hafva för växtens fortplantning är ännu fullkomligt outredt.

Sphagna's plats bland mossorna.

Af denna torfmossornas anatomiska sammansättning synes tydligt och klart att de i så många väsentliga punkter skilja sig från bladmossorna, att de med dem ingalunda kunna förenas. Redan vid växtens första uppkomst visar sig denna skiljaktighet deri, att den löfartade groddskifvan, hvad formen angår, liknar den hos ormbunkarne [15]), men i dess ställe icke det minsta mossornas groddtrådar *(protonema)*. Äfven frånvaron af alla rottrådar, stammens kork-lager, de från en punkt tillsammans utgående smågrenarne, hvilka ännu unga i toppen af stammen bilda ett tätt hufvud, bladen, hvilka bestå af tvenne slags celler, erinrande om högre växters celler och kärl, hanblomställningens verkliga axform, de klotrunda antheridierna, de fina och starkt greniga parafyserna, fruktgrenen, som fullständigt utväxer och för-

länges först sedan frukten mognat, sporernas tvenne former, vegetationssättet m. m.; med ett ord, allt förbjuder oss, i trots af de något förmedlande *Leucobryeæ*, att lemna dem en plats bland bladmossorna. Med lefvermossorna hafva de ännu mindre slägtskap, ty endast hanax (jemför t. ex. dem hos det högst artrika slägtet *Plagiochila!*), antheridier och mössa, som uppsliten qvarsitter vid fruktens basis, äro hos dem begge gemensamma. Det finnes följakteligen intet annat val öfrigt, än att i likhet med St. Endlicher uppställa dem såsom en egen familj, *Sphagnaceæ*, emellan *Hepaticæ* och *Bryaceæ*, hvilket han först gjorde uti *Genera plantarum* pp. 4 et 47, n. XXIII.

Men, torde läsaren invända, hvilken af dessa trenne mossfamiljer bör betraktas såsom den högst utvecklade? Ehuru vi äro långt ifrån att våga bestämdt förfäkta sanningen af vår åsigt, såsom allt för mycket stridande mot alla andra mosskännares, anse vi likväl, dömande af följande fakta och analoga förhållanden bland fanerogamerna, oss böra meddela densamma. Vår tanke är nemligen att *Hepaticæ* rättast ställes öfverst på systemets trappa, dernäst *Sphagnaceæ* och lägst *Bryaceæ*.

1. *Hepaticæ*. Den grodd, som af sporen utvecklas, är hos skiljda grupper mycket olika. Så är den hos *Platyphylleæ* och *Jubuleæ* en verklig groddskifva, hos arter med *rundade* blad klubbformiga eller klotrunda cellmassor, hos dem med *delade* åter uppträder den under form af trådar *(protonema)*, lika dem hos bladmossorna, och hos löfartade former utvecklas individet omedelbart från sjelfva sporinnehållet. Hela växten är mer eller mindre saftig och mjuk. Antydning till kärl förekommer dels såsom äkta kärlknippen, t. ex. i nerven hos *Blyttiæ* Gottsche och *Symphyogynæ*, dels i form af springtrådar *(elateres)*. På stammens undre sida finnes ganska ofta tvenne rader af blad, till formen afvikande från de öfriga och som kallas stipler *(amphigastria)*. Bladen äro i allmänhet delade, stundom alldeles upplösta i fina flikar. Utom stödjebladen hafva de, dock icke alla, en sambladig s. k. kalk *(perianthium)*. Könsorganerna sakna ofta parafyser. Antheridierna äro klotrunda och

långskaftade. Frukten öppnar sig än med 4—6 flikar eller valvler, än oregelbundet, än medelst ett lock, såsom hos *Grimaldiæ*, *Duvaliæ* och *Fimbriariæ*. Lefvermossorna äro dessutom utmärkta genom den ymniga förekomsten af etheriska oljor[17]). Familjen är utbredd hufvudsakligen mellan vändkretsarne, hvarest den, i likhet med *Dicotyledoneæ*, uppträder, visserligen icke uti stort antal individer, men i desto större artrikhet, såsom bevis hvarpå kan tjena att Europa, denna den bäst undersökta verldsdel, af omkring 2,500 kända arter eger endast tiondedelen. Bland *Dicotyledoneæ* finnes en egendomlig familj, *Podostemaceæ*, som mycket påminner om de löfartade lefvermossorna, till hvilka äfven några af dess sterila former förr hänförts.

2. *Sphagnaceæ* intager bland mossorna samma plats, som *Gymnospermeæ* bland högre växter. Torfmossornas utbredning inskränker sig egentligen till kallare zoner, hvarest några få arter visa sig uti oerhörda, man kan med fog tillägga, *skog*bildande massor, lemnande godt brännmaterial. Liksom barrträden äro de genom nästan hela sin massa genomträngda af hål; äfven är beggederas allmänna utseende temligen öfverensstämmande.

3. *Bryaceæ* skulle deremot kunna jemföras med *Monocotyledoneæ*. Begge omfatta de växter, i allmänhet utmärkta genom styfhet och hårdhet, odelade blad och smala hanorganer. I jordklotets kallare trakter uppträda de begge uti stor ymnighet, så att en eller få arter mångenstädes bilda vidsträckta ängar, såsom *Carices*, gräs, åtskilliga *Hypna* m. fl. Europa hyser af omkring 2,500 bladmossor 750 stycken. De sakna alla hvarje antydning till kärl, stipler (undantagandes *Calomnion complanatum* och de om *Selaginelleæ* erinrande *Hypopterygieæ*), s. k. blomkalk och framstående kemiska egenskaper. I dess ställe hafva de *nerv*försedda blad samt talrika och mångformiga parafyser. Frukten öppnar sig antingen med långsgående sidosprickor (*Andreæaceæ*) eller med lock, hvilket hos former, tillhörande olika grupper, i högre eller lägre grad är fastväxt med kapselväggens öfre rand.

På grund af ofvanstående jemförelse tro vi att mossornas trenne familjer, *Hepaticæ*, *Sphagnaceæ* och *Bryaceæ*, äro jem-

förliga med hvar sin af fanerogamernas trenne hufvudafdelningar, *Dicotyledoneæ*, *Gymnospermeæ* och *Monocotyledoneæ*.

Torfmossornas system.

Redan THEOPHRASTUS ERESIUS, ARISTOTELIS rygtbare lärjunge, har uti sin *Historia plantarum* (περὶ φυτῶν ἱστορίαν) Lugd. Batav. 1613 begagnat ordet Σφάγνος (Σφάκος eller Σφάκελος), dermed betecknande dels *Salvia*-arter (VI, I, 4 och II, 5), dels trädlafvar med buskartad bål, såsom *Usneæ* m. fl. (III, VIII, 6). Ordets härledning är fullkomligt okänd. Skulle man likväl icke kunna såsom rot antaga σφάττω, som betyder *döda*, d. v. s. att nyssnämnde lafvar (enligt folktron) skulle menligt inverka på trädens lifskraft? Denna tydning synes sannolik nog, ty vi veta alla, att bland våra landtmän, trädgårdsodlare m. fl. ännu i dag allmänt är gängse den fördomen, att lafvegetation skadar träden, af hvilken orsak de på regelbundna tider göra sig det i detta hänseende onödiga besväret att afskala yttre delen af barken på fruktträd m. m. Och hvarföre skulle icke det mindre upplysta grekiska folket kunnat hafva samma åsigt? Men huru denna härledning skall kunna tillämpas på *Salviæ* är oss omöjligt att utreda, då de gamle icke tillade dem giftiga, utan, liksom vi ännu i dag, toniska egenskaper. Efter THEOPHRASTUS följande författare, såsom DIOSCORIDES och PLINIUS *Secundus*, hafva antagit hans benämningar. Den sednare kallar uti sin *Historia naturalis* (ed. SILLIG, Hamb. et Gothæ 1851—58) *Usnea* m. fl. (XII, 108) *Sphagnos* (*Bryon*) och *Salviæ* (XXIII, 27) *Bryon* (*Sphagnos* eller *Sphacos*). Ingen af dem kände ett namn Σφάγνον eller *Sphagnum*, lika litet som det står att finna i någon ordbok. Torfmossorna borde således rätteligen heta *Sphagni* och icke *Sphagna!*

Den förste, med säkerhet känd att hafva beskrifvit och *afbildat*, hvarpå vi måste lägga största vigten, en torfmossa, är holländaren M. DE L'OBEL, vanligen LOBELIUS kallad, som uti *Icones stirpium seu plantarum* (Antv. 1591) II, p. 242, fig. 279 lemnat en tydlig figur af *Sph. acutifolium* var. *condensum*, af

honom benämnd *Muscus terrestris vulgaris*. Säkerligen finnes samma afbildning redan uti arbetets förra upplaga, utgifven år 1581, hvilken vi icke varit i tillfälle få se, ty eljest blir outredbart huru R. DODOENS (lat. DODONÆUS), död 1585, kunnat uti sina *Stirpium historiæ pemptades sex* (Antv. 1616) Pempt. tert. V, XIIII gifva en så trogen kopia; namnet deremot ändrade han till *Muscus palustris*. *Σφάγνον* anför han såsom synonym, icke med denna torfmossa, utan med flera dels *Salviæ* (Pempt. sec. III, XXII), dels *Umbelliferæ* (V, XVII), af hvilka alla han lemnat rätt goda afbildningar. — I sin *Phytographia* (London 1691) I, tab. CI har L. PLUKENET en vacker figur af *Sph. cymbifolium* under J. RAY's namn: *Muscus palustris, in ericetis nascens, floridus*. — Sednare afbildade J. J. SCHEUCHZER uti *Itinera per Helvetiæ alpinas regiones* (Lugd. Batav. 1723) I, p. 43, tab. V, fig. 4 en *Sphagnum*, säkerligen *Sph. cuspidatum*, af honom kallad *Muscus palustris terrestri similis*, hvilken figur, liksom ock DE L'OBEL's och DODOENS's nyss anförda, orätt hänföras till *Sph. cymbifolium*. — Slutligen har S. VAILLANT i sitt för mossornas första kännedom vigtiga arbete, *Botanicon parisiense* (Leide et Antv. 1727) p. 139, tab. XXIII, fig. 3 meddelat en utmärkt bild af *Sph. cymbifolium*, under RAY's ofvanstående benämning.

Hittills voro alla mossor, *Selaginellæ* och en stor mängd *Lycopodia* inbegripne i den gemensamma titeln »*Muscus*». Men nu uppstod J. J. DILLENIUS och delade mossorna i flera slägten, bland hvilka *Sphagnum* kom att omfatta utom andra äfven torfmossorna. Sina nya åsigter framlade han först uti *Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium* Francf. am M. 1719. I detta opus har han antagit 6 arter, af hvilka dock blott tvenne äro torfmossor, nemligen *Sph. cymbifolium* och *capillifolium* (= *Sph. acutifolium* + *cuspidatum*). Hans sednare och vida vigtigare verk är *Historia muscorum* (Oxford 1741) med ypperliga figurer af hvarje känd art. Såsom kännemärken för slägtet antog han de *oskaftade frukterna* och *mössans frånvaro*, hvilka begge likväl vid närmare granskning hos alla arterna befunnits grundfalska. Härigenom kom *Sphagnum*-slägtet att omfatta ett

stort antal dels europeiska, dels exotiska bladmossor, om hvilkas nuvarande benämning vår tanke här nedan kan ses. Han ordnade dem på följande sätt.

Ordo I. Sphagni species cauliferæ et ramosæ.

Tab. XXXII, fig. 1 (p. 240). *Sphagnum palustre molle deflexum, squamis cymbiformibus* = *Sph. cymbifolium* EHRH.

» » » 2 A (p. 243). *Sph. palustre molle deflexum, squamis capillaceis* = *Sph. acutifolium* EHRH.

» » » 2 B (p. 244). *Sph. palustre molle deflexum, squamis capillaceis* var. B. *fluitans* = *Sph. cuspidatum* EHRH.

» » » 3 (p. 245). *Sph. subulatum viridissimum, capsulis ovatis* = *Bartramia Halleriana* HEDW.

» » » 4 (p. 245). *Sph. subhirsutum, obscure virens, capsulis rubellis* = *Grimmia apocarpa* HEDW.

» » » 5 (p. 246). *Sph. nodosum, hirsutum et incanum* = *Hedwigia ciliata* HEDW.

» » » 6 (p. 248). *Sph. heteromallum polycephalum* = *Cryphæa heteromalla* MOHR.

» » » 7 (p. 249). *Sph. pennatum planum* = *Neckeræ* species proxima *N. glabellæ* SW.

» » » 8 (p. 249). *Sph. pennatum undulatum, vaginâ pilosâ* = *Pilotrichum undulatum* PAL. DE BEAUV.

» » » 9 (p. 250). *Sph. pennatum undulatum, vaginâ squamosâ* = *Neckera pennata* HEDW.

» LXXXV, » 15 (p. 550). *Sph. foliis tenuibus, gramineis, pellucidis* = *Tetraplodon australis* SULLIV. et LESQX.

» » » 16 (p. 550). *Sph. vermiculare repens, capsulis intra foliorum squamosorum alas minimis* = *Cryphæa glomerata* SCHIMP.

Ordo II. Sphagni species sessiles seu caulibus et ramis carentes.

Tab. XXXII, fig. 10. *Sph. acaulon trichodes* anses af alla författare afbilda *Pleuridium subulatum* BR. et SCH. Beskrifningen (p. 251) stämmer visserligen väl öfverens med denna art, men, hvad *figuren* beträffar, synes oss mossans groflek, den på flere individer mot toppen greniga stjelken och de icke upprätta, utan utböjda bladen angifva att den tillkommer *Systegium crispum* SCHIMP. Efter all sannolikhet har följakteligen DILLENIUS beskrifvit en art, men afritat en annan.

» » » 11 (p. 251). *Sph. acaulon bulbiforme, majus* = *Phascum cuspidatum* SCHREB.

» » » 12 (p. 252). *Sph. acaulon bulbiforme, minus* = *Sphærangium muticum* SCHIMP.

» » » 13 (p. 253). *Sph. acaulon maximum, foliis in centro ciliaribus* = *Diphyscium foliosum* MOHR.

Ehuru i afseende på kryptogamerna ingalunda i besittning af DILLENII vidsträckta specialkunskaper, fördelade LINNÉ, ledd af sin skarpa siareblick, hans arter på sina slägten *Sphagnum, Phascum, Fontinalis* och *Bryum*. Endast i ett hänseende tog han ett steg tillbaka, nemligen då han sammanförde DILLENII trenne väl skiljda torfmossor under sin *Sph. palustre*. LINNÉS *Sph. alpinum* är, att döma af exemplar, förvarade i THUNBERGS och SWARTZ's samlingar, dels *Dicranum elongatum*, dels *D. fragilifolium;* hans *Sph. arboreum* åter *Cryphæa heteromalla.*

Genom att antaga blott tvenne *Sphagnum*-arter, *Sph. cymbifolium* och *capillifolium,* af hvilka den sednare innefattade de begge af honom sjelf några år sednare uppställda *Sph. acutifolium* och *cuspidatum,* blef FR. EHRHART den förste, som (uti

* Cellulæ chlorophylliferæ neutram superficiem folii attingentes, sed ab eisdem hyalinis omnino obtectæ.
Sph. cymbifolium, compactum, contortum etc.

** Cell. chloroph. utramque superficiem attingentes.
Sph. squarrosum etc.

*** Cell. chloroph. *concavam* (internam) superficiem attingentes.
Sph. acutifolium, fimbriatum etc.

**** Cell. chloroph. *convexam* (externam) superficiem attingentes.
Sph. cuspidatum etc.

I sin högst intressanta och grundliga monografi öfver torfmossorna, *Versuch einer Entwicklungs-Geschichte der Torfmoose* (Stuttgart 1858) sidd. 56—77 och sednare (1860) uti *Synopsis muscorum europæorum* sid. 671—87 har W. P. Schimper indelat arterna efter deras könsförhållanden uti monoika och dioika.

A. Flores monoici.	B. Flores dioici.
Sph. acutifolium.	*Sph. rubellum.*
Sph. fimbriatum.	*Sph. molluscum.*
Sph. cuspidatum.	*Sph. subsecundum.*
Sph. squarrosum.	*Sph. insulosum.*
Sph. rigidum.	*Sph. cymbifolium.*
Sph. Lindbergii.	(*Sph. Mülleri*)?

Slutligen har C. Hartman i 8:de upplagan (Stockholm 1861) af sin faders *Skandinaviens Flora* lemnat en egen uppställning af de inhemska arterna. Till basis har han lagt *stjelk*bladets spets, antingen den är helbräddad eller icke. Denna karakter är likväl långt från oföränderlig, ty ofta nog får man hos samma art, ja t. o. m. på samma stam, se både helbräddade och sargade blad. Hans indelning är följande.

† Apex folii caulini latus, toto margine, abortu cellularum superiorum, valde et *distincte fimbriatus*.
Sph. cymbifolium, Ångströmii, Lindbergii et *fimbriatum.*

†† Apex *indistincte fimbriatus* vel *laceratus*.
Sph. rigidum, squarrosum, subsecundum et *teres*.

††† Apex *paucis distinctis* dentibus, *haud* fimbriatus vel laceratus.
Sph. acutifolium et *Mülleri*.

†††† Apex *integer* vel *indistincte* denticulatus.
Sph. molluscum, rubellum et *cuspidatum*.

Oss synes hela vegetationssättet samt bladens form och byggnad vara de kännetecken, hvilka gifva den naturenligaste öfverblick af arternas inbördes sammanhang och frändskap. Fördenskull hafva vi härnedanför frånskiljt *Sph. macrophyllum* och uppställt denna såsom ett eget slägte, *Isocladus*. Vidare hafva vi delat *Sphagna* uti 1:o *Homophylla*, omfattande de arter, hvilkas stjelk- och grenblad äro både till form och anatomisk sammansättning lika och 2:o *Heterophylla*, hos hvilka de äro olika. Till förra afdelningen höra endast två asiatiska, till den sednare alla andra former, för så vidt de ännu äro oss bekanta. Alla dessa gruppera sig kring *fyra* hufvudtyper, nemligen *Sph. cuspidatum, rigidum, subsecundum* och *cymbifolium*. Dessa arter hafva vi begagnat såsom hufvudformer för 4 olika grupper, hvilka erhållit de respektiva typernas namn. Då den mera utförda indelningen kan ses i slutet af denna afhandling, anse vi oss frikallade från att här ingå i närmare detaljer.

Torfmossornas utbredning.

Sphagnum-slägtet är rikt på former. Få växter kunna täfla med detsamma uti föränderlighet allt efter den olika grad af fuktighet, hvari de lefva. Arten blir härigenom särdeles månggestaltad och svårbestämlig, i likhet med andra strängt naturliga afdelningars former, såsom af *Synanthereæ, Umbelliferæ, Cruciferæ, Orchideæ* m. fl. Ännu utgöres detta slägte af endast 60 arter, bland hvilka flera, såsom det egnar och anstår vattenväxter, äro äkta kosmopoliter. Säkerligen komma många nya att upp-

täckas, då torfmossorna blifva underkastade noggrannare studium, än hvad hittills kommit dem till del.

Af detta antal äro 14 europeiska, bland hvilka blott 4, nemligen *Sph. teres, Mülleri, Ångströmii* och *tenellum*, äro för denna verldsdel egendomliga. Alla dessa 14 hafva i Skandinavien uppmärksammats, de flesta t. o. m. allmännare än annorstädes. *Sph. Ångströmii* är den enda torfmossa, som hittils blifvit iakttagen blott inom vår floras gränser.

I lappska skogsregionen utgöras torfmossarne hufvudsakligast af *Sph. fimbriatum, acutifolium* och *cymbifolium;* den sistnämnda är likväl vida mindre allmän än de begge andra. *Sph. cuspidatum, Lindbergii, recurvum* (uteslutande gröfre former), *teres, Ångströmii* och *subsecundum* äro temligen sällsynta. *Sph. tenellum* är af alla sparsammast förekommande, såsom funnen blott på en enda lokal. Detta område är likväl i allmänhet så litet genomforskadt, att tvifvelsutan flera af sist uppräknade arter på sina ställen väsendtligt bidraga till torfkärrens bildning. Så är t. ex. *Sph. Lindbergii* mycket allmän vid Lycksele. På torrare platser, såsom på bergssluttningar m. fl. st., uppträder *Sph. rigidum* uti ofta ej ringa mängd. Denna art jemte *Sph. fimbriatum* och *acutifolium* äro de enda, hvilka till någon betydligare höjd uppstiga på fjellen. Vi hafva nemligen på det intressanta Tjidtjak i Piteå Lappmark anträffat dessa tre, fastän dvergartade och förfrusna, ända upp i sjelfva alpregionen till omkring 4000 fot. Följakteligen hafva i denna del af vår halfö 11 arter blifvit iakttagna, af hvilka *Sph. Lindbergii* och *Ångströmii* äro för densamma egendomliga. Märkvärdigt nog saknas ännu *Sph. squarrosum* härifrån, ehuru på Dovrefjeld funnen nära 3000 fot högt öfver hafvet. — I Sveriges nordliga skogstrakter har *Sph. fimbriatum* sitt egentliga hemvist och är mångenstädes af alla torfmossor den allmännaste. Näst efter denna art visar sig *Sph. acutifolium* såsom den minst sällsynta; *Sph. cuspidatum, recurvum* (gröfre former), *subsecundum* och *cymbifolium* förekomma ej heller synnerligen sparsamt. Detta är åter förhållandet med *Sph. teres, squarrosum* och *tenellum*. *Sph. rigidum* eger,

liksom genom Skandinaviens alla skogbeklädda bergstrakter, en likformig utbredning. I de norrländska furubygderna äro således 10 arter uppmärksammade, af hvilken dock ingen härstädes uteslutande förekommer. — I medlersta Sverige verkställes torfbildningen nästan ensamt af *Sph. cuspidatum, recurvum, acutifolium* och *cymbifolium*, utan att man är i stånd att med visshet säga hvilka eller hvilken af dem som är förherrskande; dock synes *Sph. acutifolium* hafva något öfvertag. I likhet med föregående område saknar det ifrågavarande alla egendomliga arter, herbergerar deremot dels nordligare (*Sph. teres*), dels sydligare former (*Sph. tenellum*). Utom förut uppräknade äro här funna *Sph. fimbriatum, squarrosum, rigidum* och *subsecundum*, följakteligen liksom i Norrland 10 arter. — De sydligaste provinsernas torfmossar sammansättas till största delen af *Sph. cuspidatum, recurvum* (äfven, ehuru vida sparsammare, den fina hufvudformen) och *cymbifolium*. Af mindre betydenhet äro *Sph. acutifolium, tenellum* och i de vestligare trakterna *Sph. rubellum*. *Sph. fimbriatum* visar sig här och der, t. ex. på Halle- och Hunnebergs torfmosserika platåer, hvilka ega en fullkomligt norrländsk natur, der den ingalunda är sällsynt samt ovanligt mångformig. *Sph. squarrosum, rigidum* och *subsecundum* hafva här samma utbredning som förut. *Sph. teres* har hittils blifvit iakttagen blott på ett enda ställe. 12 arter äro i södra delen af Sverige upptäckta, af hvilka *Sph. Mülleri* och *rubellum* icke annorstädes blifvit sedda. — Danmark, hvilket land rätteligen bör räknas i sammanhang med Skåne, herbergerar dem alla, med undantag af *Sph. teres*. — På Öland är ännu, så vidt vi veta, ingen torfmossa funnen; på Gotland växa *Sph. acutifolium* och *cymbifolium* ytterst sparsamt och sterila på ett par ställen. — Finland, som äfven i afseende på *Sphagna* blifvit af sina ifrige naturforskare väl undersökt, hyser alla våra arter, utom *Sph. Mülleri*. — Norge, hvilket lands fåtaliga botanister icke medhunnit att egna synnerlig uppmärksamhet åt de intressanta torfmossorna, eger hittils upptäckta *Sph. cuspidatum, recurvum, fimbriatum, acutifolium, squarrosum, rigidum, subsecundum, rubellum, tenellum* och *cymbifolium*. —

På Spitsbergen äro *Sph. fimbriatum, acutifolium* och *squarrosum* funna.

Skulle vi nu uppräkna arterna efter deras olika förekomst i Skandinavien, så blefve, om vi börja med de allmännaste, ordningen följande: *Sph. acutifolium, cymbifolium, cuspidatum, fimbriatum, recurvum, squarrosum, subsecundum, rigidum, tenellum, rubellum, teres, Lindbergii, Ångströmii* och *Mülleri*.

I Tyskland äro alla, utom *Sph. Ångströmii*, iakttagne. — — England har 10 arter, nemligen *Sph. cuspidatum, recurvum, fimbriatum* (allmän), *acutifolium, squarrosum, rigidum* (mycket sällsynt), *subsecundum, rubellum, tenellum* och *cymbifolium*. — Pyrenéerna *Sph. cuspidatum, recurvum, fimbriatum, acutifolium, squarrosum, rigidum, tenellum* och *cymbifolium*. — På Guadarrama-åsen och Sierra Morena äro *Sph. acutifolium* och *cymbifolium* anträffade. — För Italien uppgifvas *Sph. cuspidatum, acutifolium, squarrosum, rigidum, subsecundum* och *cymbifolium*. Nord-Amerika är rikligare försedd med torfmossor, ty i denna verldsdel förekomma 20 arter, af hvilka likväl hälften är med europeiska identiska, nemligen *Sph. cuspidatum, Lindbergii, recurvum, fimbriatum, acutifolium, squarrosum, rigidum, subsecundum, rubellum* och *cymbifolium*. Alla dessa, utom *Sph. cuspidatum, recurvum* och *fimbriatum*, hafva anträffats på Grönland. — I Förenta Staterna växa 16 arter, af hvilka 8 äro med Europa gemensamma. Bland dessa inbegripes icke den utmärkte *Isocladus macrophyllus*. — I Mexico hafva tvenne och på de vestindiska öarne 4 egendomliga arter blifvit funna. — Columbien hyser en, Peru *Sph. cymbifolium* och en annan sannolikt ny form, samt Brasilien 5 arter [*]). — På ön Chiloë och vid Magalhaes' Sund m. fl. st. äro *Sph. cuspidatum, acutifolium* och *cymbifolium* mycket allmänna.

På Atlas-bergen hafva icke flere än *Sph. acutifolium* och *subsecundum* blifvit iakttagne; på Goda Hoppsudden 4 samt på öarne S:t Mauritius och Isle Bourbon 3 egendomliga arter.

Såsom på Himalaya-kedjan växande angifvas *Sph. acutifolium* och *cymbifolium*, på Khasia-bergen *Sph. cuspidatum* och

subsecundum samt tvenne andra, gemensamma för dessa berg och Java. Från asiatiska öarne äro beskrifna 4 arter, af hvilka två mycket afvika från öfriga torfmossor.

De antarktiska *Sphagna* hafva mycken likhet med våra egna. Utom de i nästa stycke uppräknade, hafva från dessa trakter hemförts 8 nya arter.

Af allt detta kunna vi se, att de torfmossor, hvilka äro så allmänt utbredda, att de med skäl kunna kallas *kosmopoliter*, äro *Sph. cymbifolium*, *acutifolium*, *cuspidatum* (månne äfven *Sph. recurvum?*), *fimbriatum* och *subsecundum*.

Tabula synoptica Sphagnacearum.

Gen. I. ISOCLADUS Lindb.

Plantæ lurido-albicantes, subnitidæ, simplices. *Caulis* rigidus, fragilissimus. *Folia caulina* laxe contexta, valde porosa. *Ramuli* acutissimi, summo caule in capitulum spinosum conferti, infra valde dissiti, facillime decidui, 2 vel 3, quorum unus multo major, fasciculati, arcuato-declinati (nulli dependentes cauliqne appressi), basi subnudi, clavati. *Folia ramulorum* permagna, accrescentia, (obsolete tristicha?), remota, patenti-divergentia, omnino immarginata; reticulatio cellulis angustissimis, serpentinis (hypnoideis!), haud fibriferis, sed poris numerosissimis, in linea media longitudinali positis, ornatis. *Pedunculus* inter ramulos ad latera caulis fasciculatos conditus, brevis, divergens vel divaricato-reflexus, 6—9-foliatus. *Folia perichætialia* convoluta, capsulam includentia, aperta, ramulorum foliis et forma et structura similia, breviora tamen et latiora, apice magis truncata et dentata. *Capsula* oblonga, margine intensius colorata. *Operculum* plano-convexum. *Sporæ* minutæ, tetraëdræ (an *polyedræ* quoque adsint?), dilute sulphureæ, læves.

Pulchrum et novum genus, quod præcipue diversum est a *Sphagno: facie* (*Leucobryearum* vel *Hypnorum cuspidat.!*), *colore* (*Dicrani albicantis* Br. et Sch.!); *ramulis paucis, remotis, nullis dependentibus, sed omnibus arcuato-declinatis; reticulatione foliorum; ramulo fructigero* (perichætia *Brachelymatis subulati* Schimp. vel nonnullorum *Pilotrichorum* C. Müll. in memoriam ducente!) *sterilibus, quibus conditus est, persimili, brevi, divergenti vel divaricato-reflexo; foliis ejusdem apertis, cum ramulinis et forma et structura congruentibus; capsula oblonga.*

Obs. Pauca tantum specimina nobis obvia fuerunt. Quam ob causam rationem *inflorescentiæ masculæ, prothallii* etc. dare non possumus; res maximi momenti, quum familiam rite cognoscere volumus. Germinatione hujusce *Isocladi* et *Leucobryearum* perfecte revelata systema muscorum nobis optime declarabitur.

1. *Is. macrophyllus* (BERNH.), LINDB.
   Syn. *Sphagnum macrophyllum* BERNH. MSS. et BRID. Bryol. univ. I, p. 10.
   Hab. In uliginosis litoralibus a prov. New-Jersey ad peninsulam Floridam, etiam in Raccoon-montibus Alabamæ Americæ septemtrionalis haud rarum dicitur.

Gen. II. SPHAGNUM (DILLEN.), EHRH. in Hannöv. Magaz. 1780.

(Diagnosin generis vide in SCHIMP. Gesch. d. Torfm. pp. 9 et 10!).

A. HOMOPHYLLA.

Plantæ sericeo-nitentes. *Folia* caulina ramulorum foliis forma structuraque sat similia. Omnia cuspidata, apice haud truncata, sed acuta, immarginata et toto ambitu plus minusve remote denticulata; cellulæ hyalinæ fibris annularibus omnino carentes, uno apicali poro tamen donatæ.

Sterilia tantum nota sunt e montibus insularum Javæ et Sumatræ
Sph. sericeum C. MÜLL. et
Sph. Holleanum DOZY et MOLKENB.

Obs. Folia, præsertim ramulina illius speciei, sub lente amplificata in memoriam fere ducunt formam et reticulationem foliorum *Hypni (Rhynchostegii) depressi* BRUCH!

B. HETEROPHYLLA.

Plantæ opacæ. *Folia* caulina ramulorum foliis forma structuraque dissimillima. Illa latissima, triangularia — spathulata, apice rotundata vel obtusa (acuminata tamen in *Sph. acutifolio*), a tela laxa, fibris porisque (exc. *Sph. cuspidato, acutifolio, Mülleri, subsecundo* et *tenello*) carenti, composita; hæc diversiformia, solo apice truncato vel rotundato denticulata, plus minusve marginata, a tela firmiore, fibris annularibus porisque multis marginalibus (pulcherrime in *Sph. subsecundo!*) donata, constructa.

a. Sph. cuspidata.

Plantæ rigidiusculæ, laxe congestæ; plures species sæpe in eodem cæspite vigentes. *Ramuli* pentagoni vel teretes; comales acuti. *Folia ramulorum* erecto-patentia, angusta, subcapillacea — lanceolata, valde acuminata — acuta, apice truncata, canaliculato-concava, plus minusve late marginata. *Inflorescentia* monoica, rarissime dioica (*Sph. teres*). — Per orbem terrarum omnium divulgata.

1. *Sph. cuspidatum* (DILLEN.), EHRH.
2. *Sph. Lindbergii* SCHIMP.
3. *Sph. recurvum* PAL. DE BEAUV.
4. *Sph. fimbriatum* WILS.
5. *Sph. acutifolium* (DILLEN.), EHRH.
6. *Sph. teres* (SCHIMP.), ÅNGSTR.
7. *Sph. squarrosum* PERS.

et aliæ formæ, extra Europam detectæ.

b. Sph. rigida.

Plantæ rigidæ vel molliores, præ ceteris dense ramulosæ, cæspites compactos et pulvinariformes efficientes et *meræ* sæpissime crescentes. *Ramuli* indistincte pentagoni; comales acutiusculi. *Folia ramulorum* erecto-patentia, haud raro subsquarrosa, late lanceolata — oblonga, subacuta, apice truncata, canaliculato-, basi interdum saccato-concava, angustissime marginata. *Inflorescentia* monoica vel dioica (*Sph. Ångströmii*). — Per regiones arcticas et antarcticas dispersa.

8. *Sph. rigidum* (N. v. ESENB. et HORNSCH.), SCHIMP.
9. *Sph. Mülleri* (C. MÜLL.), SCHIMP.
10. *Sph. Ångströmii* (ÅNGSTR.), C. HARTM. jun. etc.

c. Sph. subsecunda.

Plantæ molles, laxe congestæ, vulgo cum aliis speciebus paludes socialiter habitantes. *Ramuli* teretes; comales acutiusculi vel obtusi. *Folia ramulorum* erecto-patentia vel imbricatula, sæpissime subsecunda, lata, ovata, obtusiuscula, apice truncata, canaliculato-concava, plus minusve late marginata. *Inflorescentia* dioica. — In subtemperata et subarctica præ ceteris regionibus vigentia.

11. *Sph. subsecundum* N. v. ESENB.
12. *Sph. rubellum* WILS.
13. *Sph. tenellum* PERS. etc.

d. Sph. cymbifolia.

Plantæ robustæ, laxe congestæ, interdum aliis speciebus intermixtæ. *Ramuli* turgidi; comales hemisphærico-obtusati. *Folia ramulorum* imbricata, latissima, ovata — subrotunda, apice rotundato involuta, cymbiformi-concava, anguste marginata. *Inflorescentia* dioica. — Plurimæ formæ regionibus calidioribus novarum terrarum assignatæ sunt.

14. *Sph. cymbifolium* (DILLEN.), EHRH. etc.

* * *

1. *Sph. cuspidatum* (DILLEN.), EHRH. Plant. cryptog. exsicc. n:o 251.

Syn. Sph. cuspidatum BRID. Sp. musc. I, p. 17. Mant. musc. p. 2. Bryol. univ. I, p. 14. WEB. et MOHR, Bot. Taschenb. 1807, p. 74. SW. Adnot. bot. p. 74. SCHWÆGR. in HEDW. Sp. musc. suppl. I, P. I, p. 16, tab. VI. HÜB. Muscol. german.

p. 29. HARTM. Skand. Fl. ed. III—VI. — *Sph. cuspidatum* var. *β. submersum* SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 61, tab. XVI, figg. 1 *β*—*ε*, 2 *β* et 7. Synops. p. 676. HARTM. op. cit. ed. VIII, p. 418. *Sph. cuspidatum* var. *β. plumosum* N. v. ESENB. et HORNSCH. Bryol. german. I, p. 24, tab. IV, fig. 9*. *Sph. cuspidatum* varr. *γ* et *δ* WILS. Bryol. britan. p. 22, tab. IV, fig. e.

Sph. laxifolium C. MÜLL. Synops. I, p. 97. Deutschl. Moose p. 126. JENSEN, Bryol. dan. p. 48, tab. II, fig. 9. HARTM. op. cit. ed. VII, p. 399. LINDB. in Bot. Notis. 1856, p. 121.

Sph. acutifolium var. *β. cuspidatum* HARTM. op. cit. ed. II, p. 300.

Sph. capillifolium var. *α. cuspidatum* BRID. Muscol. recent. II, P. I, p. 26.

Sph. capillaceum var. *β. cuspidatum* WAHLENB. Fl. lappon. p. 301. Fl. suec. ed. II, p. 807. HARTM. op. cit. ed. I, p. 381.

Sphagnum palustre molle deflexum, squamis capillaceis var. B. *fluitans* DILLEN. Hist. musc. p. 244, tab. XXXII, fig. 2 B.

Habit. In paludibus profundissimis et in ipsa aqua stagnanti, ubi fluitans et angustifolia habitum algarum quarundam ex. gr. *Confervarum* nobis praebet, submersa, crescit haec species variabilis et omnium longissima (interdum *ulnaris!*). E turfosis planitiarum meridionalium in regionem silvaticam Lapponiæ quidem ascendit, his locis tamen valde sparsa et depauperata. In terris, ad septemtrionem magis vicinis quam prov. Gestrikland, fructificans nondum inventa. — Per totam Europam, Asiam borealem, Americam septemtrionalem et plagas antarcticas divulgata est.

2. *Sph. Lindbergii* SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 67, tab. XXV.
Syn. *Sph. cuspidatum*·LINDB. in Bot. Notis. 1856, p. 122.
Habit. Una cum *Sph. cuspidato, Ångströmii, subsecundo* etc. in palude profunda inter lacus Skutijaur et Storavaviken regionis silvaticæ Lapponiæ pitensis haud raro Julio 1856 inventum Vulgare ad Lycksele in Lapponia umensi (J. ÅNGSTRÖM). Ad Härkäpää paroec. Perno prov. Nyland Fenniæ Aug. 1854 legit TH. SÆLAN. — In Sudetis ad altitudinem 4300 ped. frequentissimum, sed sterile (J. MILDE) et in alpibus Salzburgiæ (SAUTER). — Teste SCHIMPER in Synopsi p. 680, Grönlandiam, Terram-novam et Canadam quoque inhabitat.

3. *Sph. recurvum* PAL. DE BEAUV. Prodr. de l'AÉthéog. p. 88 (1805).
Syn. *Sph. recurvum* BRID. Sp. musc. I, p. 16. Bryol. univ. I, p. 13.
Sph. pentastichum BRID. Sp. musc. I, p. 16. Mant. musc. p. 2?
Sph. acutifolium var. a) *recurvum* SW. Adnot. bot. p. 74. WEB. et MOHR, Bot. Taschenb. 1807, p. 74.
Sph. cuspidatum α N. v. ESENB. et HORNSCH. Bryol. german. I, tab. IV, fig. 9. C. MÜLL. Synops. I, p. 96. Deutschl. Moose p. 125. JENSEN, Bryol. dan. p. 47. SCHIMP. Gesch. d. Torfm.

p. 60, tab. XVI (exc. figg. 1 β—ε, 2 β et 7). Synops. p. 675. Hartm. Skand. Fl. ed. VII, p. 399 et ed. VIII, p. 418. — *Sph. cuspidatum* (et var. β. *recurvum*) Wils. Bryol. britan. p. 22, tab. LX.

Sph. albescens Hüb. (et Genth.) Deutschl. Leberm. fasc. III, n:o 73 (1837).

Sph. Mougeotii Schimp. in Moug. et Nestl. Stirp. cryptog. vogeso-rhen. fasc. XIV, n:o 1306 (1854).

Habit. Loca minus humida silvarum meridionalium forma normalis viridi-ferruginea, *Sph. acutifolio* et *cymbifolio* sociis, amat. Hinc, colorem intensiorem faciemque grandiorem sibi induens, in uliginosa et turfosa descendit et præ ceteris *Sph. cuspidato* se raro intermiscet; multo minus frequens tamen adest et fructificat, quamvis licet, ut hæc stirps, *monoica* sit. Nec ingentes tractus occupat, nec in aqua fluitans provenit. Aquiloni, ut in regione silvatica boreali, subjecta, major et robustior (= *Sph. riparium* Ångstr. MSS.) exsistit. Formam typicam mollem et tenuem (= *Sph. Mougeotii* Schimp.) in Dania et Gothia, ubi, quantum scimus, fructus nullos profert, solum observavimus. — Ceterum per maximam partem Europæ et Americæ septemtrionalis dispersa est. An in aliis terris quoque crescat, dubii sumus, quum *Sph. cuspidato* vulgo confundatur.

Ab hacce specie diversa est: *colore, mollitie et teneritate; strato cuticulari caulis magis indistincto; foliis caulinis acuminulatis, parum concavis, marginibus apicis haud involutis, cellulis magis leptodermibus, efibrillosis; foliis ramulorum anguste lanceolatis, apice minus involutis, paulo marginatis, siccitate plus minusve squarroso-recurvis et undulatis, sed haud flexuosis; pedunculis brevibus et gracilibus, in coma ramulina caulis positis, densifoliis; foliis perichætialibus late oblongis, valde concavis, obtusis, apiculo recurviusculo, reticulatione densiore et fibris omnino distituta; sporis ferrugineis.*

Obs. Quum *Sph. recurvum* verum, secundum authentica specimina in herbario Swartzii servata, *solis* notis, *statura majore* et *colore viridi*, a *Sph. Mougeotii* Schimp. l. c. distinctum sit, vetustius nomen veneranti animo recepimus. — *Sph. albescens* Hüb. l. c., Hartm. op. cit. ed. III—VIII (in adnotatione *Sph. acutifolii!*), quod forma fere typica *Sph. recurvi* certissime est, alpem Dovrefjeld Norvegiæ inhabitare auctor indicat. In alpinis nostris hanc formam crescere maxime dubitamus. — Formam *foliis ramulorum multo magis acuminatis et siccitate squarrosis, sed indistincte undulatis* (=*Sph. cuspidatum* var *patens* Ångstr. MSS.) peculiarem, sed sterilem in prov. Ångermanland R. Fr. Fristedt, ad Lycksele Lapponiæ umensis J. Ångström et ad Kajana Fenniæ haud parce K. P. Malmgren legerunt.

4. *Sph. fimbriatum* Wils. in Flora antarct. II, p. 398.

Habit. E regione silvatica Lapponiæ et Sueciæ borealis, ubi *Sph. acutifolio*, cui sæpe immixtum, haud rarius, sed multis locis

uberius observatur, usque in Scaniam boreali-occidentalem dispersum est. Per Norvegiam et Fenniam divulgatum, ad Ribe et Vensyssel prov. Jylland Daniæ (M T. LANGE) parcissimum et degeneratum. Ubique tamen, præsertim partibus meridionalibus patriæ, raro fructificans invenitur. Solæ sui generis sunt hæc species, *Sph. acutifolium* et *rigidum*, quæ in regione alpina terræ nostræ altitudinem 3500—4000 ped. escendunt. Axem septemtrionalem præ ceteris *Sphagnis* petit, lecta (A. J. MALMGREN) enim est in Smeerenberg (80° lat. bor.), promontorio boreali-occidentali ins. Spitsbergen, ubi in rupium altitudine 50—100 ped. supra superficiem maris cæspites ulnares vel latiores format. — In turfaceis montuosis totius Europæ, Americæ britannicæ et regionum antarcticarum quoque detecta.

Obs. Duæ facie sat diversæ formæ proveniunt, quarum una tenuior, mollis et glauco-viridis (= *Sph. fimbriatum* WILS.!), altera major, stricta, rigidiuscula coloreque viridi (= *Sph. strictum* LINDB. MSS. olim); species distinctas tamen haud censeo. — Interdum, ut in speciminibus ex ins. Spitsbergen etc, pagina exterior folii caulini porosa et tenue fibrillosa occurrit, quod in eodem caule et hujus et aliarum specierum ex. gr. *Sph. cymbifolii* valde variabile est.

5. *Sph. acutifolium* (DILLEN), EHRH. Plant. cryptog. exsicc. n:o 72.

Syn. Sphagnum palustre molle deflexum, squamis capillaceis DILLEN. Hist. musc. p. 243, tab. XXXII, fig. 2 A.

Habit. In turfosis, ad scaturigines et latera montium etc. etc., omnibus locis, uno verbo, ubi humidum necessarium vel e terra vel ex aëre sibi assugere potest, optime alitur. E Dania in ultima Thule ubique frequentissima atque polymorpha species. In monte partis meridionalis ins. Spitsbergen formam valde condensam parcissime legit A. E. NORDENSKIÖLD. — In tota Europa, boreali Africa, America et Asia vulgatissima. Præcedenti associata, in antarcticis insulis haud raro lecta est.

Obs. In pineto Stadshagen prope Stockholm formam memorabilem *foliis caulinis obovatis, apice fimbriatim dissolutis et parcissime fibrilliferis, spicis tamen masculis intense purpureis*, una cum *Sph. recurvo* vigentem, vidimus.

6. *Sph. teres* (SCHIMP.), ÅNGSTR. MSS. et C. HARTM. jun. Skand. Fl. ed. VIII, p. 417.

Syn. Sph. porosum LINDB. MSS. (serius).

Sph. squarrosum var. *γ. teres* SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 64.

Habit. In uliginosis silvaticis Sueciæ borealis et mediæ, ut ad Lycksele Lapponiæ umensis frequenter (J. ÅNGSTRÖM), in silva Hemlingbyskogen prope opp. Gefle (C. et R. HARTMAN), ad aquas Loka prov. Westmanland (O. HAMNSTRÖM), in prov. Uppland ad Örbyhus (J. ÅNGSTRÖM), ad Gestaberg in paroec. Jerna prov. Södermanland (P. T. CLEVE) et in Scaniæ paroec.

Öslöf (N. O. AHNFELT). In paroec. Narmijärvi et ad Nordsjö prope urbem Helsingfors Fenniæ quoque legit TH. SÆLAN. — Denique specimina sterilia, ad Krummhübel in Sudetis inventa, amicissime communicavit J. MILDE.

Obs. A proximis longe distat: *inflorescentia dioica, colore pallide-* (raro viridi-) *ferrugineo, statura gracili, ramulis teretibus, poris foliorum ramul. maximis* etc.

7. *Sph. squarrosum* PERS. MSS. et Prodr. p. 88 (nomen solum sine diagnosi!). WEB. et MOHR, Naturh. Reise durch Schweden p. 29, tab. II, fig. 1 a et b.

Habit. Locis umbrosis humidisque silvarum, præsertim pinetorum, *(vix umquam in turfaceis!)* Scandinaviæ certe quidem crescit, sed nullibi frequens, nec copiose fructificans. In Lapponia tamen nondum repertum est. In Norvegia usque ad vallem Saltdalen legit CHR. SOMMERFELT sen. In monte Dovrefjeld ad altitudinem 2900 ped. depauperatum invenit J. E. ZETTERSTEDT. Ad Bell-Sound et Magdalena-Bay ins. Spitsbergen sterile legit J. VAHL. — Per Europam montuosam et Americam septemtrionalem, denique in ins. Grönland (J. VAHL) sporadice observatum est.

Obs. *Sph. squarrosulum* LESQX. MSS. et SCHIMP. Mémoire sur les Sphaignes p. 71 in adnot., (nec N. v. ESENB. et HORNSCH. Bryol. german I, p. 8, quod var. *Sph. cymbifolii* est) e montibus jurensibus, Scania, ditione stockholmiensi et prov. Nyland Fenniæ, omnibus his locis *in turfaceis* vigens, *Sph. squarrosum* in statu juvenili vel haud rite (an ob causam loci?) evoluto certissime est; specimina autem, in prov. Ångermanland a R. FR. FRISTEDT lecta *Sph. recurvo* (vide supra in observatione hujusce speciei!) procul dubio adnumerentur. — *Sph. aconiense* DE NOT. MSS., ad Aconiam Italiæ superioris sterile detectum, e formis tenuioribus *Sph. squarrosi* distinguere nequimus.

8. *Sph. rigidum* (N. v. ESENB. et HORNSCH.), SCHIMP. Mémoire sur les Sphaignes p. 71, tab. XVIII.

Syn. *Sph. compactum β. rigidum* N. v. ESENB. et HORNSCH. Bryol. german. I, p. 14, tab. II, fig. 5*.

Habit. Confer habitationem *Sph. fimbriati!* E montibus piniferis Scandinaviæ borealis, ubi, ut antecedens species, paludes fugiens, ericeta humidiuscula, turfosa sicciora, declivia umbrosa etc. inhabitat, usque in Scaniam silvaticam, ubique rarius tamen, provenit. Per Norvegiam et Fenniam passim, in ins. Fyen Daniæ ad Hofmansgave (N. E. HOFMAN-BANG jun.) observatum est. — Per magnam partem Europæ Americæque septemtrionalis infrequens adest. *Sph. Campbellii* SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 82 (= *Sph. compactum* var. *rigidum* auct. britan.), species maxime affinis, partes ejus terris antarcticis explet.

Obs. Ex auctoritate ill. SCHIMPER (vide opus ejus supra citatum!) *Sph. compactum* BRID. Sp. musc. I, p. 18 (et HARTM. Skand. Fl. ed. VII, p. 398 = *Sph. cymbifolium* var. *γ. compactum* in edd. III—VI) et *Sph. rigidum* et formam condensam *Sph. cymbifolii* complectitur. Illud nomen "*compactum*" etiam haud bene electum est, quum *omnes* species formas plus minusve compactas nobis ostendant. — Tab. II, fig. 5 in N. v. ESENB. et HORNSCH. op. cit., effigiem *Sph. compacti*, p. 13 *descripti*, repræsentare non potest, formæ etenim normali *Sph. subsecundi* nimis valde similis est!

9. *Sph. Mülleri* (C. MÜLL.), SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 72, tab. XXVI:

monoicum!; amentula mascula brevia, crassiuscula, violacea, in ramulis comalibus et horizontalibus, numquam in dependentibus, posita.

Syn. *Sph. molluscoides* C. MÜLL. Synops. I, p. 99.

Habit. Hanc raram et pulcherrimam speciem ad Estrup prov. Jylland Daniæ M. T. LANGE Aug. 1853 et ad Hofmansgave ins. Fyen N. E. HOFMAN-BANG jun. Sept. 1861 detexerunt. In turfosis Scaniæ prope Höör Aug. 1861 invenit SW. BERGGREN. In monte Hunneberg prov. Westergöthland ripam planam lacus Långvattnet cæspitibus pulvinariformibus, densis et mollibus, inter *Sph. cuspidatum, recurvum, subsecundum, tenellum* etc., investientem Junio 1859 et Aug. 1860 copiosissime collegi. Fructus uberrimos plerumque gerit. — Extra limites Scandinaviæ paucis locis prov. Westphalen et Oldenburg Germaniæ solum adhuc est repertum.

Obs. Permultis investigationibus inutiliter factis, tandem aliquando antheridia juniora invenire mihi contigit

10. *Sph. Ångströmii* (ÅNGSTR.), C. HARTM. jun. Skand. Fl. ed. VII, p. 399 (*Majo* 1858!) et ed. VIII, p. 416.

Syn. *Sph. insulatum* ÅNGSTR. MSS. (1860).

Sph. Hartmani LINDB. in litt. (*Apr.* 1858!) ad C. HARTM. jun. (lapsu calami pro *Sph. Ångströmii!*).

Sph. insulosum ÅNGSTR. MSS. (*Martio* 1858) et SCHIMP. Synops. p. 683 (nomen male impositum, qvid enim est *Sphagnum insulis plenum?*).

Sph. molluscum SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 72 (spec. lappon.!).

Sph. cymbifolium var. *β. cordifolium* HARTM. op. cit. ed. III, p. 262 et ed. IV—VI (e. p.).

Sph. latifolium var. *cordifolium* LÆSTAD. MSS. (e. p.). —

Habit. In uliginosis profundis ad Karesuando Lapponiæ tornensis 1825 primus detexit L. L. LÆSTADIUS. Inter lacus Skutijaur et Storavaviken reg. silv. Lappon. pitensis, *Sph. Lindbergii, subsecundo* etc. associatum, Junio 1856 inveni. Pluribus locis Lappon. umensis, "in paludibus maxime desertis, ubi in ipsa aqua cæspites magnos, insulas simulantes, format", 1857—60

fertile legit J. ÅNGSTRÖM. Ad Kajana ♂ (K. P. MALMGREN) et in paroecia Ruovesi prov. Satakunda (TH. SIMMING) Fenniæ quoque anno 1859 repertum est.

Obs. Secundum specimina auctoris, in herb. HARTMANI condita, LÆSTADIUS sub nomine *Sph. latif.* var. *cordifolii* misit has *tres* species: *Sph. fimbriatum, Ångströmii* et *subsecundum.* — Præpositam formam non inter *Sph. subsecunda,* sed inter *Sph. rigida* collocavimus. Quam ob rem, interroget benevolus lector. Quæstionem respondere statim conabimur. *Plantæ* sæpe valde condensæ et implexæ, meræ crescentes, *ramuli* conferti, folia eorum indistincte quinquefaria, apice leniter recurva, angustissime marginata, *folia perichætialia* apice ad unum latus leniter curvata ut et *distributio* geographica sunt notæ, quæ omnes magis ad haucce, quam ad illam sectionem spectant. Inflorescentia nullum judicium nobis præbuit, variabilis enim est in *Sph. cuspidatis* et verisimiliter in ceteris quoque sectionibus. Nimiam rationem hujus rei habere bryophili videntur.

11. *Sph. subsecundum* N. v. ESENB. in STURM, Deutschl. Fl. in Abbild. Abth. II, 17. Heft.

Habit. Supra regionem silvaticam Lapponiæ haud observatum, intra limites Scandinaviæ ubique conformiter dispersum est. Semper sat rarus et sporadice fertilis in pratis graminosis et turfosis, ubi amplexum aliorum sphagnorum amat, hic omnium specierum (sæpe aquaticus) maximus et pulcherrimus *Proteus* reperitur, nunc *Sph. acutifolium,* nunc *Sph. cymbifolium* in memoriam ducens. Sic valde variat! — Per magnam partem Europæ et Americæ septemtrionalis crescit. In monte Atlas Africæ borealis lectum indicatur. Ex auctoritate ill. WILSON in Kew Journ. Bot. IX, p. 290 in regione temperata Khasia-montium Indiæ orientalis quoque viget. Denique in insula australi Tasmania inventum dicitur.

Obs. *Sph. auriculatum* SCHIMP. Mémoire sur les Sphaignes p. 79, tab. XXIV, in Britannia primum detectum, Floræ nostræ non deest. Pluribus etenim locis collectum est, ut in ins. Fyen Daniæ, una cum *Sph. cuspidato* etc., ad Hofmansgave (N. E. HOFMAN-BANG jun.), in monte Hunneberg Vestrogothiæ, prope Loka prov. Westmanland (O. HAMNSTRÖM), ad Olsbacka Gestriciæ (R. HARTMAN), in ripa lacus juxta Gryckshbo prov. Dalarne, in Lapponia umensi ad Lycksele (J. ÅNGSTRÖM), in regione silvatica Lappon. pitensis, *Sph. Lindbergii* intermixtum, et ad Kroknäs prope opp. Borgå Fenniæ (TH. SÆLAN). Specimina ex Olsbacka in HARTM. Skand. Fl. ed. VII, p. 398 sub nomine *Sph. cymbifolii* var. *γ. tenelli* descripta sunt. — Hanc formam speciem propriam haud censeo, notæ enim omnes *Sph. subsecundi* notis sensim ita confluunt, ut, me judice, *varietas* solum *hujusce* sit. Folia caulina *Sph. subsecundi* parva et magna, subtriangularia — ligulato-oblonga, nunc, in minimis præsertim formis, fibris porisque destituta, nunc fibrillosa et valde

porosa inveniuntur. Cellulæ angulares baseos proximis cellulis folii totæ affixæ et subsimiles vel plus minusve liberæ, amplificatæ, fibriferæ et porosæ sunt, ut iisdem formam subhastatam folium debeat. Eadem, licet haud ita clare, in variis formis aliarum specierum ex. gr. *Sph. acutifolii* etc. vidimus. Deinde color *Sph. subsecundi* maxime inconstans (glauco-albidus, flavidulus, viridis, ferrugineus, atro-brunneus etc.) nullam certam notam nobis præbet. Specimina duo, fructum gerentia, ad Gryckshbo legi, quorum folia perichætialia et forma et structura *Sph. subsecundi* foliis perfecte similia sunt. Præterea exemplaria gigantea, in Normandia ad A. PELVET lecta et mihi benevole missa, accepi, quæ, fructus uberrimos, *Sph. subsecundi* fructubus omnino similes, habentia, medium inter has ambas formas tenent. Denique constantem notam, qua ut certæ species secerni possint, frustra investigavi. — *Sph. laricinum* SPRUCE MSS. (= *Sph. contortum* var. *δ. laricinum* WILS. Bryol. britan. p. 23) nondum vidi. E descriptione sat memorabilis stirps videtur.

12. *Sph. rubellum* WILS. Bryol. britan. p. 19, tab. LX.

Habit. Inter cæspites caricum, graminum etc., aliis speciebus, præ ceteris *Sph. acutifolio* et *tenello*, associatum, in turfosis parum humidis Scandinaviæ occidentalis. Verisimiliter haud rarum, sed, pro forma *Sph. acutifolii* habitum, valde neglectum est. In ins. Fyen Daniæ ad Hofmansgave Sept. 1861 invenit N. E. HOFMAN-BANG jun. Permultis locis Scaniæ copiosius fertile Julio 1860 leg. SW. BERGGREN. In palude valde umbrosa fageti ad Fröllinge prov. Halland vidi. In montibus Halle- et Hunneberg Vestrogothiæ parce fructificans Junio 1859 observavi. In monte Sumphallen paroec. Wiby prov. Nerike 1860 (J. E. ZETTERSTEDT). In Norvegia meridionali prope officinam ferrariam Næs 1856 (C. ROSENBERG). Pluribus locis Fenniæ etiam, ut ad urbem Helsingfors (TH. SÆLAN), prope Kajana et ad Bötom prov. Österbotten (K. P. MALMGREN). — In Sudetis, Franconia bavarica (FR. ARNOLD), prope Salzburg et in Britannia, ubi primum detectum fuit. Ad Christianshaab ins. Grönland specimina manca et pauca legit J. VAHL.

Obs. Notis ad proximas species multo magis, quam ad *Sph. acutifolium* propinquat. — *Subsecunda* folia et *contorti* ramuli haud raro reperiuntur.

13. *Sph. tenellum* PERS. MSS. (teste specimine auctoris, in herbario SWARTZII asservato!) et BRID. Mant. musc. p. 1.

Syn. Sph. tenellum BRID. Bryol. univ. I, p. 4. RÖHL. Moosgesch. Deutschl. I, p. 42. WILS. Bryol. britan. p. 19 (in obs. *Sph. mollusci*). HARTM. Skand. Fl. ed. IV, p. 361, ed. V, p. 403 et ed. VI, p. 435.

Sph. molluscum BRUCH in Regensb. Fl. 1825, II, pp. 633—35. BRID. Bryol. univ. I, p. 753. HÜB. Muscol. german. p. 26.

WILS. op. cit. p. 19, tab. LX. C. MÜLL. Synops. I, p. 93. Deutschl. Moose, p. 125. SCHIMP. Gesch. d. Torfm. p. 71, tab. XXI. Synops. p. 681. HARTM. op. cit. edd. IV—VI pp. s. d., ed. VII, p. 398 et ed. VIII, p. 417.

Sph. cymbifolium var. *tenellum* BRID. Muscol. recent. II, P. I, p. 24. SW. Adnot. bot. p. 71 (nec C. HARTM. jun. op. cit. ed. VII, p. 398, quod est var. *Sph. subsecundi!*).

Sph. obtusifolium var. *tenellum* WEB. et MOHR, Bot. Taschenb. 1807, p. 72.

Sph. squarrosum var. *β. tenellum* HÜB. op. cit. p. 23? HARTM. op. cit. ed. III, p. 262.

Habit. Hæc omnium pulcherrima et tenerrima species, societatem aliarum, sicuti fulcienda sit, petens, in paludosis minus profundis, præsertim montium, terræ nostræ haud rara videtur. *Sph. rigido* immixtam, ad Hofmansgave ins. Fyen Daniæ Sept. 1861 legit N. E. HOFMAN-BANG jun. Pluribus locis Scaniæ (SW. BERGGREN), in montibus Halle- et Hunneberg prov. Westergötbland, in monte Sumphallen paroec. Wiby Nericiæ et in paroec. Börje juxta opp. Uppsala (J. E. ZETTERSTEDT), ad aquas Loka prov. Westmanland (O. HAMNSTRÖM), prope officinam ferrariam Oslättfors prov. Gestrikland (C. STRÖMBÄCK) et ad Lycksele Lapponiæ umensis (ex auctoritate J. ÅNGSTRÖM) inventa est. In Norvegia ad Næs (C. ROSENBERG), Krageröe (BOECK), prope Christianiam et Kongsberg (N. M. BLYTT) atque in Nordlandia (J. ÅNGSTRÖM). In vicinitate urbis Helsingfors Fenniæ (TH. SÆLAN), ad Jurva Ostrobotniæ australis (TH. SIMMING) et prope Kajana (K. P. MALMGREN). — In turfosis Germaniæ septemtrionalis, in Silva-nigra, Saltu thuringico, alpibus bavaricis (M. HUSS et P. G. LORENTZ), montibus jurensibus, Vogesis, ad altitudinem 7500 ped. (*supra limitem arborum!*) alpis Port d'Oo in centralibus Pyrenæis (J. E. ZETTERSTEDT) et in Britannia sat frequens occurrit. Primus omnium ill. PERSOON in Hercynia detexit. Extra fines Europæ numquam observata est.

Obs. *Sph. tenellum* N. v. ESENB. et HORNSCH. Bryol. german. I, p. 8, tab. I, fig. 2 (vix sine dubio idem ac eorum *Sph. acutifolium* var. *ε. tenue* op. cit. p. 22, tab. III, fig. 8****!) species supra memorata esse non potest, sed forma tenuis vel *Sph. squarrosi* vel *Sph. acutifolii*, cujus var. *β. capillifolium* op. cit. p. 20, tab. III, fig. 8* cum *Sph. fimbriato* bene congruit. *Sph. tenellum* FUNCK, Taschenherb. p. 4, tab. II forma gracilis *Sph. squarrosi* certissime est. Unde magna de hac specie dissentia inter auctores.

14. *Sph. cymbifolium* (DILLEN.), EHRH. in Hannöv. Magaz. 1780, p. 235.

Syn. *Sphagnum cauliferum et ramosum palustre, molle candicans, reflexis ramulis, foliolis latioribus* DILLEN. Catal. pl. sp. c. Gissam nasc. p. 229.

Habit. In uliginosis, turfosis silvarum et ericetis humidis vulgatissima stirps. Plagas meridionales præ ceteris amat. Fructus ibi raros, in septemtrionalibus nullos profert. In subsilvatica regione Lapponiæ pitensis compactam et parcissimam vidi. — "*In toto orbe terrarum*" scripsit (Bryol. univ. I, p. 3) illustr. BRIDEL. Formæ tamen, in tropicis montuosis, supra superficiem maris plus minusve elevatis, lectæ et sub hoc nomine distributæ, species distinctas magnam partem verisimiliter constituant. Dispersio geographica igitur nondum perfecte clara est.

Obs. Vide supra sub *Sph. Ångströmii* varietatem *β. cordifolium* HARTM. et var. *γ. tenellum* C. HARTM. jun. (nec BRID., nec SW.!) in observatione *Sph. subsecundi!* — *Sph. latifolium* var. *β. fluitans* TURN. Muscol. hibern. spicileg. p. 5 forma crassa *Sph. subsecundi*, in ipsa aqua bipedalis vel longior et *Sph. cymbifolio* haud dissimilis sæpe proveniens, nobis certo videtur.

Anmärkningar.

1). Blott de torfkärr, som frambringa *mosstorf*, äro föremål för denna afhandling. De gotlänske *myrarne*, hvilka icke hafva mossor, utan halfgräs, såsom *Schoenus nigricans*, *Cladium Mariscus*, *Carices* m. fl., och andra monokotyledoner, såsom *Tofieldia calyculata*, att tacka för sin uppkomst och hvilka lemna den amorfa *myrtorfven* (= tyskarnes *Pechtorf*), tagas derföre icke i betraktande.

2). *Sphagna* kallas allmänt i vårt land *hvit-* och *rödmossor*. Vi hafva det oaktadt föredragit namnet *torfmossor* af följande skäl. De äro nemligen icke hvita eller röda, utan mer och mindre gröna med dragning än åt rödt, än åt violett, än åt brunt, än åt gult m. fl. färger; dessutom bidraga de alla i väsentlig mån till torfvens bildande; slutligen hafva vi, såsom i Östergöthland, hört kalk-kärr och -bäckar (s. k. *bleken*) benämnas *hvitmossar*. I Danmark kallas ifrågavarande växter *törvemose*, *hvidmose* och *rödmose*, i Norge åter (enligt J. AASEN i *Budstikken* n:o 1, 1860) *myrmose*, *kvitmose*, *raudmose* och *veggjamose*, stundom äfven *iglemose* och *rosmose*.

3). Anmärkningsvärd är den meningsskiljaktighet, som råder mellan geograferne, huruvida denna ögrupp bör räknas till Europa eller till Amerika. Sålunda hänföres den på de flesta kartor vi varit i tillfälle få se, till den förra och i de flesta geografiska handböcker till den sednare verldsdelen, i följd af hvilken sednare åsigt den äfven, såsom af engelske sjöfarande, kallats *östra Grönland*. Dessa öar synas likväl böra upptagas bland europeiska

länder, såsom det enda *polar*-landet af vår verldsdel, och bäst i sammanhang med Norge, från hvilket land rakt ut i norr de äro belägna, ehuru medgifvas måste att afståndet från Grönland är omkring 10 sv. mil kortare, än det från Nordkap. Spitsbergens kust, ända upp till dess nordligaste udde, beröres af samma ström (*Golfströmmen*), som spolar Norges nordvestra strand, hvilket tillfyllest bevisas af de trädstammar och frön, tillhörande amerikanska växter, hvilka på många ställen derstädes anträffats. Härigenom blir klimatet ojemförligt mildare, än det, som tillkommer amerikanska och asiatiska länder af samma breddgrad, så att temligen yppigt växtlif visar sig på Spitsbergen ända upp till dess nordligaste spets, belägen nära 81° n. br.; i öfriga trakter kring nordpolen deremot finnes så långt upp intet spår af vegetation. Om en nordlig gränslinea nödvändigt skall uppdragas mellan Europa och Nord-Amerika, så förefaller oss lämpligast att såsom sådan antaga den polarström, som mellan Spitsbergen och Island i öster, samt Grönland i vester uti S.S.V. riktning stöter mot Amerika och i så betydlig mån, ända ned mot New-York, afkyler dess klimat. En följd häraf är att de lägre års-isothermerne, under hvilka Europas nordligare länder ligga, på amerikanska sidan erfara en icke obetydlig krökning mot söder. Såsom exempel härpå må tjena års-isothermen af — 6° C., som stryker fram öfver Spitsbergens södra del, men på Grönlands ostkust böjer sig ej mindre än 5 hela breddgrader ned mot equatorn. Således angifva både det geografiska läget och klimatiska förhållanden att ifrågavarande ögrupp bör räknas till Europa och icke till Nord-Amerika.

4). I tropikernas urskogar ersättas *Sphagna* af *Leucobrya* och andra med dem förvandta slägten bland bladmossorna, ehuru de ingenstädes uppträda i sådan mängd, att någon slags torfbildning kan ega rum. På samma sätt representeras i varma länder *Coniferæ* af det egendomliga slägtet *Gnetum* och familjen *Cycadeaceæ.*

5). Om det antages, hvilket ock flere geologer gjort, att stenkolen till stor del har torfmossor att tacka för sin uppkomst, så följer af detta antagande att de trakter, i hvilka denna stenkolsbildning egde rum, måste haft temligen svalt klimat. Vi kunna nemligen svårligen tänka oss *Sphagna* såsom fordom hafvande lefvat och frodats under förhållanden, synnerligen olika de nuvarande. Den ymniga förekomsten af barrträd i stenkolslagren synes äfven tala något för denna åsigt.

6). Nedanstående skildring af torfmossornas byggnad är till större delen hemtad ur W. P. SCHIMPERS utmärkta arbete: *Versuch einer Entwickelungs-Geschichte der Torfmoose* (Sphagnum) *und einer Monographie der in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung.* Mit 27 Kupfertafeln. Stuttgart 1858.

7). I sitt nyss nämnda arbete visar sig SCHIMPER hysa den åsigt, att dessa trenne lager motsvara högre växters *bark, ved* och *märg*.

Denna åsigt kunna vi för vår del, af följande skäl, ingalunda biträda.

Först vilja vi fästa vår uppmärksamhet på de begge inre lagren. Om med *Sphagnum*-stammen jemföres den hos andra mossor, så återfinna vi öfverallt torfmossornas s. k. märg och ved. De begge lagren öfvergå i hvarandra så omärkligt och de konstituerande cellernas form är på det hela taget så öfverensstämmande, att någon gräns dem emellan på intet vis kan upptäckas. Af samma orsak borde en mängd andra cellväxter, såsom åtskilliga lafvar med buskartad bål (t. ex. *Useneæ* m. fl.), sägas ega ved och märg; kanske med vida större skäl, då hos dem lagren äro från hvarandra skarpt begränsade. — Att i dessa begge lager cellernas väggar äro genomborrade utgör icke något för *Sphagnaceæ* egendomligt, ty hos många andra mossor, särdeles hos dem, som växa i vatten, såsom *Cinclidoti*, *Cinclidia*, *Fontinales*, *Dichelymata*, *Hypnum fluitans*, *lycopodioides*, *giganteum*, *trifarium*, *stramineum*, *scorpioides* m. fl., återfinna vi dessa hål, hvilka bilda ett ordentligt kanalsystem genom hela stammen. Detta gäller företrädesvis för alla *Leucobryeæ* vi varit i tillfälle undersöka, nemligen *Leucobryum longifolium*, *Martianum*, *javense* (*Sphagnum* Brid. Muscol. recent. II, P. I, p. 27, tab. V, fig. 3), Lindb., *Octoblepharum albidum*, *cylindricum*, *Leucophanes guadalupense* Lindb. MSS., *octoblepharoides*, *Schistomitrium apiculatum* och *Spirula speciosa;* vackrast utbildadt är detta kanalsystem likväl hos den i Europa icke sällsynte *Leucobryum glaucum*. På ytan af alla dessa bladmossors stammar hafva vi icke kunnat upptäcka några hål; de behöfvas icke heller, då bladen medelst deras porositet, hvarom mera längre ned, utgöra de organer, genom hvilka vattnet tränger in i stammen.

Eftersom vi nu äro inne på kapitlet om stambyggnaden, utbedja vi oss att i sammanhang med kryptogamernas få meddela några iakttagelser vi gjort, angående barrträdens och några andra växters. Såsom föremål för vår undersökning hade vi att tillgå ved af *Pinus silvestris*, *Abies*, *Larix*, *Juniperus virginiana* (blyerspennsträ) och *Taxus baccata*. Såsom bekant är sakna *Coniferæ* kärl, i deras ställe sammansättes hela vedmassan af långsträckta ved-celler (*getüpfelte Zellen*) med temligen tjocka sekundära aflagringar, i hvilka runda, trattformiga porer ymnigt förekomma. Dessa porer anträffas nästan uteslutande uti den sida af cellerna, som är vänd mot märgstrålarne; således ses de bäst på radiära snitt, på tangentiala deremot saknas de nästan alldeles. Genom denna sin trattform få porerna dubbla konturer, hvilka vid 450 gångers förstoring visa sig såsom tvenne koncentriska cirklar, omskrifna af ännu en tredje, bildad af kanten af det linsformiga mellan cellerna belägna tomrummet. Detta tomrum anses vara försedt med en egen hinna, men hvilken vi aldrig kunnat uppmärksamma. Genom dessa trenne ringar hafva porerna, om vi så få uttrycka oss, utseende af thefat. De äro så små, att, sedda t. o. m. vid denna starka förstoring, de äro

jemnt och nätt tydligt urskiljbara. I strid med alla andras mening, måste vi betrakta aflagringen kring porerna såsom ringar, tjockare än öfriga aflagringen i cellen, ty på snitten lossnar vanligen membranen deromkring antingen delvis eller fullständigt, så att t. o. m. ett par gånger några ringar erhöllos helt och hållet isolerade; hvarigenom de likna hålen hos *Sphagna*, hvilkas rand bildas af en förtjockad ring. Detta torde bäst bedömas af tvärsnitt, men några upplysande sådana hafva vi aldrig lyckats framställa. Märgstrålarne äro enkla cellrader med stora oftast fyrkantiga porer, hvilka motsvaras af dylika af samma dimension i motliggande vedceller. Återstod nu att undersöka huruvida i porerna icke allenast aflagringarne, utan äfven den primära membranen är genomborrad. H. von Mohl, Schleiden, Schacht m. fl. växtanatomer säga sig på tunna tangentiala snitt tydligen hafva funnit, att porerna verkligen täckas af cellhinnan. Men dessa porer äro af så ringa diameter, att det väl aldrig, huru långt vi än komma i preparations-method, torde lyckas afslipa dem från *tvenne* sidor, hvarförutan optisk synvilla blir blott alltför lätt. Tillräckligt synes oss icke att borttaga endast *ena* sidan, ty, i följd af porens litenhet, måste den qvarvarande kanten infalla i fokus, hvarigenom den primära membran, som *omgifver* poren, misstages för att *täcka* densamma. Af detta skäl tro vi att tvärsnitt, hvad membranen angår, icke kunna lemna någon upplysning, utan måste man döma af porerna i liggande ställning. Det resultat, till hvilket vi kommit och hvilket vi anse för fullkomligt säkert, är att primär membran, både i märgstrålar och vedceller, saknas på de ställen, hvarest hål i aflagringarne förekomma. Undersökningsmethoden har varit följande. Några tunna radiära vedsnitt lades uti temligen stark natronlut; sedan de deruti befunnit sig några minuter, urkokades de noggrannt flere gånger med destilleradt vatten. Derefter tillsattes några droppar af en lösning af zinkjodid och jod, i hvilka snitten fingo ligga flere dagar, till dess de antagit en mörk brun-violett eller nästan svart färg. Den föregående urkokningen af alkalit är högst nödvändig, ty om den icke med omsorg verkställes, så att en del af natronluten finnes qvar, utfälles zinken i form af hinnor och flockor, hvilka grumla preparatet, så att det blir odugligt, när det gäller att döma af så fina konturer. Genom denna behandling löses af det kaustika alkalit alla de inkrusterande ämnen, som hindra jodens reaktion på cellulosan; först derefter inträder dess kemiska inverkan. Nu visade sig under mikroskopet porerna hafva alldeles samma färg som den preparatet omgifvande vätskan, under det att cellerna voro likformigt mörkfärgade; hvilket bevisar att porernas cellhinna blifvit resorberad och att de följaktligen äro riktiga *hål*. Man skulle visserligen kunna tänka sig att membranen genom ålder och kemiska inflytanden blifvit så förändrad, att den ej vidare är känslig för jod. Men denna invändning bortfaller, då hvarje ljusare rand, som, i fall cellhinnan vore okänslig, nödvändigt måste omgifva de ogenomskinlige af-

lagringarne, alldeles saknas. Att föreställa sig det endast i *hålen* membranen vore sålunda förändrad är att gå väl långt i skepticism. Om åter antages att primära membranen af den kaustika natronluten blifvit anfrätt eller upplöst, så måste cellerna lossnat från hvarandra, hvilket alls icke var förhållandet, utan sammanhängde de med hvarandra efter behandlingen lika fast, som någonsin före densamma. Cellulosan löses ej heller af kaustika alkalier, utan blott af kopparoxid-ammoniak och ej ens af denna vätska uti alla modifikationer. Då, oaktadt dessa förklaringar, mången kanske torde finnas, som icke blifvit öfvertygad, hafva vi äfven tillgripit ett annat ämne, icke kemiskt inverkande på cellen, utan blott mekaniskt genomdränkande, nemligen salpetersyrad silfveroxid; ett ämne, som märkvärdigt nog icke förr användts för växtanatomiska behof, men som synes värdt all uppmärksamhet. För den skull läto vi flere snitt ligga på mörkt ställe under några dygn uti en stark silfverlösning, hvarefter de lindrigt torkades mellan sugpapper och utsattes för solljuset. Detta verkade likväl ytterst långsamt, så att först efter en månads tid snitten antogo den för det afsedda ändamålet erforderliga svarta färgen. Vid undersökning befunnos cellerna fullkomligt ogenomskinliga och likformigt färgade af det ytterst fint utfällda silfret. Hålen visade sig nu särdeles tydliga, så att intet tvifvel kunde qvarstå att de verkligen voro hål (såsom med stamp urhuggna ställen) tvärt igenom cellens hela vägg och icke endast genomborrningar uti aflagringarne med qvarstående primär membran. Dessutom behandlades några snitt först med natronlut och derefter med silfverlösning; ständigt med samma resultat. Dessa methoder hafva tillfyllest ådagalagt närvaron af hål så väl uti ofvannämnda mossors stammar och barrträdens vedceller, som ock i de punkterade kärlen inuti veden af *Ricinus communis*. På samma sätt förhålla sig porerna i de tjockväggiga och mörkbruna cambii-celler, som hos *Cyathea medullaris, Polypodium Dryopteris, Pteris aquilina* m. fl. ormbunkar omgifva kärlen. Högst sannolikt finnas hål hos många andra växter. — Men icke allenast genom färgning hafva vi blifvit öfvertygade om denna porernas egenskap, utan äfven derigenom att vi några gånger uti murken furuved påträffat, så väl närmare barken som ock i granuskapet af märgen, talrika *mycelii*-trådar, tillhörande diverse mögelsorter. På det mest oregelbundna sätt genomträngde de hålen under öfvergången från cell i cell. En gång iakttogs, hurusom en mängd vedceller voro uppträdda på en dylik lång och nästan rak tråd, försedd med talrika leder, hvilken slutligen inträngde uti en märgstråle, hvarest den upprepade gånger förgrenade sig. Detta förhållande uppmärksammas bäst, om man gör tunna snitt af vedens för luftens inverkan utsatta yta, ty här äro båltrådarne gröfre samt deras slidformiga omhölje starkt förtjockadt och mörkfärgadt. Ju djupare in i veden snittet göres, desto finare och blekare anträffas trådarne. Endast en enda gång kunde vi finna fröredning på en dylik mögelart, men, såsom alldeles för litet hemmastadda med

svamparne, måste vi tills vidare åtnöja oss med att anse den tillhöra *Penicillium*-slägtet, sannolikt den ytterst allmänna *P. glaucum.* Efter sedan ofvanstående redan var färdigskrifvet, hafva vi i *Botan. Zeitung* 1847, sidd. 249—59, tab. IV sett en afhandling af Prof. UNGER, angående samma ämne. Äfven i detta fall bevisades hålens tillvaro af *mycelii*-trådar, tillhörande *Graphium penicillioides*, hvilka genomträngde porerna uti märgstrålar och vedceller af flera *Pinus*-arter. — Frånvaron af cellmembran uti dessa hål utgör ett vigtigt bidrag till växtfysiologien. Bastet står i förbindelse med märgstrålarne, desse i öppen kommunikation med vedcellerna och dessa åter sinsemellan. Hvad nu detta kanalsystem egentligen har att betyda, kunna vi för närvarande alls icke afgöra. Få processer af växtlifvet äro mera dunkla samt på samma gång af högre värde och intresse, än just saftledningen. Vi behöfva icke blygas att tillstå, det vi ännu, oaktadt många förtjenstfulle forskares alla sträfvanden, härom veta så godt som ingenting säkert. Så hysa flere den åsigten att näringen ledes upp genom de yngsta vedlagren, andra genom bastet o. s. v.

Hvad åter det yttersta eller det s. k. barklagret angår, så måste vi betrakta detsamma såsom *kork*bildning eller *cuticula*, på det sätt förändrad, att, i stället för att bestå af en tunn homogen hinna, den här uppträder under form af flera cell-lager. Det anses saknas hos alla mossor, utom *Sphagnaceæ*, men hvilket ej håller streck, sedan vi på en lefvermossa, *Sarcoscyphus emarginatus* (EHRH.), LINDB., funnit dylik *cuticula*, bildad af små, nästan qvadratiska celler utan både hål och spiraltrådar. Dessutom se vi på epiphyta *Orchideæ* och *Aroideæ* från tropikernas urskogar en analog bildning. Deras luftrötter äro nemligen *utanpå* den tjockväggiga *epidermis* öfverklädda med en hvit, silfverglänsande hinna (*velamen radicum*), som vid torkning lätt aflossnar. Detta omhölje sammansättes af flere cell-lager, försedda med vackra nättrådsaflagringar, sannolikt för att gifva de tunna cellmembranerna erforderligt stöd och fasthet, att de icke vid torka må sammanskrumpna, hvarigenom deras funktioner skulle upphäfvas och plantan utdö. Denna rotbeklädnad synes oss nemligen hafva till uppgift att ur den fuktiga luften uppsuga och förtäta vattenångor, för att på sådant sätt förse växten med vatten. Märkligt är att, bland från Brasilien af G. A. LINDBERG hemförda *Orchideæ*, vi på exemplar, hvilka vuxit i bergsspringor eller på jord, antingen varit ur stånd att återfinna denna rothinna, eller ock, hvarest vi uppmärksammat den, förgäfves sökt nättrådarne, stundom hafva vi likväl sett ringa spår deraf; på individer af samma art, som anträffats epiphyta, var den deremot normalt utbildad. Men vi behöfva icke vända oss till tropikens alster, då vårt eget land hyser plantor, lämpliga för vårt ändamål. Härom blifva vi lätt öfvertygade, så snart vi granska våra begge *Malaxis*-arter och *Liparis Loeselii*, hvilkas stjelkknölar täckas af hvita, silfverglänsande fjäll (gamla bladbaser), bildade af nättrådsceller. De vackraste och tydligaste

af detta slags celler vi någonsin sett, finnas hos *Malaxis monophyllos*, i hög grad olika dem hos *M. paludosa!* Dessutom tro vi oss ett par gånger hafva iakttagit hål på deras membraner. Nyssnämnda inhemska växter uppgifvas af flera författare vara *parasiter* på torfmossor. Detta kan man kalla att drifva parasitismen väl långt, alldenstund de trifvas *emellan* torfmoss-stjelkarne blott derföre att de af dem förses med erforderlig väta, men i hvarje annat hänseende äro af dem oberoende. Arter af samma slägten förekomma i varma länder såsom epiphyter, emedan de der, fästade på trädstammar, ur luften hemta samma fuktighet, hvilken de i kallare luftstreck erhålla blott bland torfmossor. Ja, t. o. m. en sådan, *Sph. Holleanum*, har blifvit funnen på *träd* nära Buitenzorg på Java! Af samma skäl borde man kalla många andra växter, såsom *Carex sphagnophila*, *limosa*, flera gräs, en mängd mossor, *Biatora icmadophila* m. fl., snyltgäster på *Sphagna*. Eller månne icke äfven *Stellaria media*, *Lepidium ruderale*, *Chenopodia* m. fl. borde betraktas såsom parasiter på gamla plank, emedan de någongång anträffas på dylik lokal, tack vare dammet och gatsmutsen, som fastnat i träets sprickor? Benämningen *parasiter* bör tilläggas endast och allenast de organiska varelser, hvilka uteslutande lefva af andra organiska varelsers näringssafter.

Många slags frön, t. ex. af *Droseraceæ*, *Monotropa*, *Podostemaceæ* och *Orchideæ*, äro öfverspunna med ett lager eller fröhylle (*arillus*) af tunnväggiga celler utan trådaflagring. Denna är icke heller nödvändig för nämnde fröns groning, då de för det mesta falla på fuktig mark, som sällan eller aldrig uttorkar. Men hos andra växter, såsom *Pyrolæ*, består fröhyllet af nätttrådsförande celler, sannolikt af behofvet påkallade, då deras växtplats (barrskogar) ofta är utsatt för torka. Deras frön hindras af detta hylle från att bortdö genom brist på fuktighet, i likhet med hvad nyss blifvit sagdt i afseende på rothyllet hos *Orchideæ* och *Aroideæ*.

8). Genom att såsom siphon begagna någon torfmossa, helst af mjukare slag t. ex. *Sph. cuspidatum*, kan man medelst en enda stjelk bringa flere skålpund vatten ur ett kärl så småningom öfver i ett annat. Härtill bidraga icke obetydligt hålen på bladcellerna, genom hvilka de äro i stånd att nästan ögonblickligt fylla sig med vatten. Detta kunna de desto lättare göra, som de styfva ringtrådarne hindra de tunna cellväggarne från att vid torka hopfalla. Stammens celler äro på de ställen, hvarest de stå i beröring med bladen, ymnigast genomborrade. Häraf följer att innan kort äfven hela stammen blir mättad med fuktighet.

Då vi aktgifva på denna torfmossans egenskap, inse vi genast dess stora nytta i naturens hushållning. Växer den, såsom *Sph. rigidum*, på något torrare ställen, hvilket likväl sällan eger rum, uppsuger den ur luften vattenångor, förtätar dem och förser sålunda marken med fuktighet. Växer den deremot på sumpiga platser, så uppumpar den vatten mot toppen af stammen, hvar-

igenom den ständigt är genomblöt, oaktadt den stundom skjuter flere fot öfver vattnets yta. En del af detta vatten nedrinner sedan efter grenarne, för att ånyo uppsugas och användas till samma cirkulationsbruk. Genom denna omsättning och uppsugning i växtens fina celler hindras vattnet att skämmas, så att vi tryggt våga påstå att den till utseendet så obetydliga torfmossan äfven i sanitärt hänseende (*conjuncta valent!*) gör menniskan stora tjenster. Ty, om de stora sträckor, som nu intagas af *Sphagna*, beröfvades dem, skulle säkerligen det stillastående vattnet ruttna och osunda ångor deraf utvecklas, hvilka orsakade *malaria*-sjukdomar. Månne vi icke just i detta förhållande kunna söka *en* af orsakerna, hvarföre frossor saknas i Norrland, hvarest de vidsträckta torfmossarne ännu icke blifvit af menniskohand rörda?

9). Deras egenskap af verkliga hål kan lätt ådagaläggas genom ofvannämnda färgningsmethoder. Dessutom hafva vi ett par gånger sett inuti cellen ligga en liten trind mask (*Anguillulæ* sp.), som mycket ofta förekommer bland mossor. (På sidofruktade arter, t. ex. *Brachythecium populeum*, *Rutabulum* och *Hypnum fluitans*, äro stundom grenspetsarne klotformigt ansvällda och omgifna af förkrympta blad; hvilka klumpar vid undersökning befunnos utgöras af riktiga bon, inneslutande flere individer af nämnde mask). Huru har den väl kunnat på annat sätt dit inkomma, än genom hål i cellväggen? Vid ett tredje tillfälle råkade vi att under mikroskopet lägga ett blad, just då ett dylikt djur var sysselsatt med att praktisera sig in i cellens lumen och redan hade halfva kroppen genom hålet inkrupen.

I sammanhang härmed bör nämnas att vi, genom användande af merbemälde färgningssätt, lyckats på blad af *Leucobryum glaucum* finna hål i de tunna cellmembranernas yttersida. En länge känd sak är att denna mossas bladceller äro genomborrade i de till hvarandra stötande hinnorna, men hål i den delen, som ligger fri utåt, hafva af alla förnekats. Detta är äfven lätt att förklara. Cellmembranen är så tunn och genomskinlig, att endast, då *tvenne* hinnor ligga tätt intill hvarandra, hålen blifva någorlunda tydliga. Först sedan bladet blifvit genom förutgången behandling mörkfärgadt, hafva vi kunnat med tillräcklig skärpa se hålen i yttre delen af cellhinnan. Dessa hål finnas för det mesta uti det enkla cell-lager, som bildar den genomskinliga kanten af bladbasen, ytterst sparsamt deremot på midten af bladets rygg. Det har ej heller på detta ställe synnerligt behof af dem, ty genom kanthålen eger hela dess inre fri kommunikation med ytterverlden. Hålen äro stora, sällan tvenne bredvid hvarandra på samma cell, deremot stundom genom en smal brygga, bildad af cellmembranen, afdelade i två delar. Deras form rättar sig alltid efter cellens form, så att de äro än rundade, än aflånga, än lancettlika, ja t. o. m. sprickformiga. Hål på bladets utsida motsvaras ofta af dylika på dess insida, dock utan att deras konturer alldeles passa in på hvarandra, ty, då det ena är stort, är van-

ligen det andra mindre, hvarigenom de desto lättare observeras. Om vi räkna antalet af kantceller, finna vi att hälften eller tredjedelen af dem äro försedda med hål. De hos *Leucobryum glaucum* skiljas från de hos torfmossorna förekommande genom storlek, oregelbunden form, frånvaro af tydligt förtjockad kant, samt att icke hvarje tom och genomskinlig cell är i hinnans fria, utåt vända del genomborrad. På de ofvan uppräknade *Leucobryeæ* hafva vi äfven sett hål i yttre membranen, fullkomligt stämmande öfverens med hvad nyss blifvit sagdt om *L. glauci*, utom deruti att de icke hos någon af dem äro så stora eller så talrika. — En sak, hvilken vi ingenstädes funnit anmärkt, men som är väl värd vår uppmärksamhet, är att *mössan* hos *Leucobrya* är byggd på alldeles samma sätt som bladen; hos alla andra mossor är den olika. Ej heller här saknas de mångomtalade hålen.

Färgnings-methoden är äfven särdeles användbar i de fall, då man icke kan få en klar bild af nervens förhållande till bladdiachymet hos en mängd mossor, såsom *Seligeriæ* och *Dicranellæ* m. fl. Sällan behöfves för detta ändamål användas mer än kaustik natronlut, hvilken upplöser oljkulorna o. s. v. Härigenom framträder hvarje cell med skarp omkrets, så att hela nerven blir fullt tydlig.

10). *Paraphyses* eller smala celltrådar inom blomställningen förekomma hos bladmossor, högre utbildade lefvermossor, lafvar, *Fucaceæ*, samt hos *Hymeno-* och *Pyreno-mycetes*. De trådar, som hos en mängd ormbunkar sitta mellan kapslerna, böra deremot, såsom icke hörande till blomställningen, knappt kunna anses med föregående likartade. Hos olika afdelningar synas de hafva olika uppgift att fylla. Så är allmänt bekant att hos nyssnämnda alger de utgöra det organ, på hvilket hanorganerna utväxa och att hos *Hymeno-* och *Pyreno-mycetes* de sannolikt äro sjelfva hanorganerna. Hos de öfriga är deras bestämmelse fullkomligt okänd, dock synas de oss bäst kunna jemföras med fästefjällen (*paleæ receptaculi*) hos *Synanthereæ*. Denna åsigt blir nästan mer än sannolik, då vi noggrant undersöka hanblomster på *Polytricheæ*, *Weberæ* m. fl. samt honblomster af *Buxbaumiæ*, *Trachypus*-arter, åtskilliga *Pilotricha* m. fl. Särdeles tydligt visar sig detta förhållande hos först nämnda mossor (t. ex. *Pogonatum urnigerum!*), hos hvilka man steg för steg kan följa öfvergången från perigonial-blad till af enkel cellrad bildade parafyser. — Bland fanerogamerna är det blott den märkvärdiga, af tropiska parasiter sammansatta familjen *Balanophoreæ*, som eger dem, så vida det tillåtes oss att gifva namnet *paraphyses* åt de trådar, som så ytterst talrikt förekomma mellan deras han- och honblommor.

11). I sin *Bryologia universa* I, p. 3 har Bridel gifvit torfmossornas fruktgren ett särskildt namn, *pseudopodium*. Denna benämning är likväl alldeles öfverflödig. Ty hvad är väl detta s. k. *pseudopodium* annat, än den sidogren af axeln, på hvilken peri-

chætialbladen äro fästade och som finnes hos *alla* bladmossor med frukt utgående från stammens sida (*musci pleuro-* och *cladocarpi*). Härigenom visa sig *Sphagnaceæ* vara äkta *m. cladocarpi*, d. v. s. hafva frukten fästad i toppen af en långt utdragen sidogren, och icke *m. acrocarpi*, hvilkas perichætial-blad uppbäras af sjelfva stammens spets och bland hvilka C. MÜLLER, äfven i detta hänseende, oriktigt förlagt dem. Enda skiljnaden består deri att fruktgrenen hos torfmossorna i ovanlig grad förlänges. Månne man väl har rättighet att för en så ringa skiljnad ändra organets namn? Ingalunda. Men för sakens närmare belysning torde vara skäl att kasta en blick på liknande bildning hos fanerogamerna. Hos dem kallas den gren, som uppbär blomman och sedermera frukten, blom- eller fruktskaft (*pedunculus*) och vi kunna icke inse hvarföre ett och samma organ skall hos kryptogamerna omdöpas. De blad, som äro fästade på denna blombärande gren, kallas skärmblad (*bracteæ*) och äfven hos mossorna borde de ega samma namn, men hafva af ålder benämts *folia perichætialia*, innanför hvilka könsorganerna sitta fästade. — För att kunna begripa mossornas blombildning, måste vi åter hålla oss till högre utbildade växter. Låtom oss för den skull jemföra mossornas s. k. blomma (*perichætium*) med t. ex. *Synanthereæ*'s blomkorg (*calathium*). Begge äro de sammansatta, d. v. s. icke blommor, utan *blomställningar*; begge omgifvas de af skärmblad, hvilka benämnas hos de förra *folia perichætialia*, hos de sednare *folia periclinii*; de förändrade blad, som hos begge uppträda mellan de enskilda blommorna, hafva, såsom redan ofvan visats, hos de förra namn af *paraphyses*, hos de sednare *paleæ receptaculi*. Det fäste (*receptaculum*), som hos nämnde fanerogamfamilj uppbär blommorna, motsvaras hos mossorna af slidan, hvilket bevisas af de outvecklade *archegonia* (felslagna blommor), som så ymnigt ses fästade på densamma. Mossornas *blomma* anse vi nemligen representeras af hvarje särskildt könsorgan; följaktligen är hon naken, d. v. s. att hon saknar hvarje slags hylle. Flera sådana samsittande på ett fäste vilja vi kalla ett *blomster* (*perichætium*). Vanligen utvecklas blott en enda honblomma till frukt. Hos *Mnium undulatum, spinulosum, Mniodendra, Dicranum majus, undulatum* m. fl. frambringa dock ända till 8—10 stycken hvar sin kapsel.

Det utskjutande skaftet hos *Andreææ* har på sednare tider (jemför t. ex. SCHIMPERS *Synopsis musc. europ.*) betraktats såsom alldeles liktydigt med torfmossornas och hafva begge fått det gemensamma namnet *receptaculum elongatum*. Denna benämning är fullkomligt riktig, hvad de förra beträffar, ty, om vi se noga efter, finna vi här och der på skaftet ända ned i öfversta perichætialbladets vinkel en mängd sterila *archegonia*, utvisande att detta skaft bildas af det förlängda blomfästet (slida, *vaginula, receptaculum*). Det förhåller sig således till andra mossors, lik-

som fästet hos *Obeliscaria* och *Zinnia* m. fl. till det mer och mindre nedplattade hos andra *Synanthereæ* eller såsom *Dipsaci* till *Tricheræ*. Hos torfmossorna visar sig saken annorlunda, i det att hos dem de felslagna honorganerna äro vidfästade den kupiga slidan vid fruktens bas. Deras långa bladlösa skaft bildas sålunda af den utdragna öfre delen af sjelfva fruktgrenen. Likväl få vi icke lemna ur sigte att någon särdeles skarp gräns mellan *receptaculum* och *pedunculus* hos mossorna, lika litet som hos fanerogamerna, förefinnes, utan har den förre *terminus technicus* tillagts den öfre *blombärande* delen af den sednare.

Hos slägtena *Voitia, Stylostegium, Campylostelium, Encalypta, Glyphomitrium, Ulota, Orthotrichum, Grimmia, Rhacomitrium* m. fl. omgifves fruktskaftets bas af en tunn, cylinderformig hinna, fästad vid toppen af slidan (*membrana vaginularis*) och som utgör nedre delen af *archegonii* central-cells (*cellula fructipara*) omhölje, hvilket under form af mössa hos de flesta bladmossor medföljer den utväxande frukten. Denna slidhinna erinrar om den vid fruktens bas qvarsittande mössan hos *Archidia, Sphagna* och *Hepaticæ*.

12). I det skick fruktskaftet hos bladmossorna förekommer, skulle vi vilja jemföra det med den förlängning af axeln, som hos en mängd högre växter uppbär frukten ofvanför blomman (*thecapodium*). Bäst utvecklad anträffas denna axelförlängning hos *Capparideæ* och *Passifloreæ*, hos hvilka familjer, särdeles den förra, den någongång uppnår ända till flera tum.

13). Denna olikhet mellan kapselväggens och lockets fasthet har således samma fysiologiska uppgift som spiraltrådarne (*elateres*) hos lefvermossorna (undantagandes *Ricciæ*) och några få *Gasteromycetes*, t. ex. hos slägtet *Trichia*. Hos *Hepaticæ* bildas de af spiralformiga aflagringar på cellhinnans insida. Äfven nyssnämnde svampars hafva länge ansetts för på samma sätt uppkomna, tills A. Wigand nyligen uti Pringsheims *Jahrbücher* III, Heft 1 utredt deras byggnad. Hos *Trichiæ* äro de fria, antingen enkla eller i spetsarne gaffelformigt klufna. Vindningarne, omvexlande från en till fem stycken, äro i spiral utbugtade lister af cellhinnan, som eger ganska ringa, men likformigt utbredda aflagringar. Ofta gå spiralerna i ena hälften af en cell i motsatt riktning mot den i den andra. Att döma af de lemnade figurerna, kunna vi bäst föreställa oss dessa springtrådar, om vi tänka oss en långsträckt cell först strimmig och sedan vriden.

14). Schimper nämner icke hos hvilken eller hvilka arter han funnit de olika sporformerna. Oaktadt alla efterforskningar, hafva vi icke hittils lyckats få se dem begge. Månne de äro närvarande blott hos de dioika, men icke hos de monoika arterna? Möjligt är att af ena slaget uppstå *han-*, af det andra *hon*-plantor, i likhet med hvad som eger rum hos *Rhizocarpeæ*, eller ock att blott endera är tillräckligt utvecklad för att fortplanta arten.

15). Ormbunkarnes groddskifva skiljes från den hos *Sphagna* och åtskilliga lefvermossor förekommande genom den i fysiologiskt hänseende så vigtiga närvaron af könsorganer på dess undersida, i följd hvaraf vi snarare äro böjda för att anse den såsom ett på egendomligt sätt utbildadt *blomfäste*, än såsom något fanerogamernas hjertblad motsvarande organ. Men icke bör väl ett och samma namn, *prothallium*, tilläggas tvenne, hvad lifsbestämmelsen angår, så himmelsvidt skiljda bildningar, som nyssnämnda? Häraf känna vi oss uppfordrade att ändra den hos ormbunkarne förekommande groddskifvans benämning till en i vårt tycke mera passande, *gamodiscus*. Vi måste nemligen, isynnerhet då det gäller fortplantnings-akten och de densamma tjenande organer, icke så mycket fästa oss vid deras yttre form, som deras fysiologiska uppgift.

16). Hanblomställningen hos bladmossorna förhåller sig till torfmossornas, som *Synantherea*'s blomkorg till axet! Ty hvad äro väl de begge förra (hos *Bryaceæ* och *Synantheræ*) annat än i hög grad sammantryckta och nedplattade ax? Sanningen häraf kunna vi tydligen se hos *Polytricheæ, Weberæ, Splachna* m. fl.

17). Högeligen förvånande är att ingen hittils, så vidt vi veta, gifvit akt härpå, då nästan alla våra lefvermossor, företrädesvis de, som växa på torrare ställen, såsom *Jungermanniæ barbatæ* och *Madothecæ*, besitta en särdeles egendomlig lukt och smak, härrörande från etheriska oljor.

För att framställa oljan, måste vi utvälja någon art, så mycket som möjligt, fri från alla inblandningar. För den skull valde vi *Madotheca lævigata*, som i stor myckenhet växer vid Skärali i vestra Skåne (hittils enda lokalen i Skandinavien!), en lefvermossa, som bland alla inhemska arter eger den skarpaste lukten och smaken. Den friska, gröna plantan luktar något kryddartadt och smakar brännande. Denna smak är ännu efter ett par timmar tydligt förnimbar. De äldre, bruna delarne äro deremot fullkomligt lukt- och smaklösa. Likväl bibehålla ännu i dag exemplar, samlade af Pastor FORSSTRÖM för 60 år sedan på Guadeloupe, märkbar smak.

Det insamlade mossförrådet destillerades flere gånger med vatten, hvarigenom oljan slutligen erhölls ren, dock i så ringa mängd, att den icke kunde underkastas noggrann bestämning, utan måste vi tillsvidare åtnöja oss med följande knapphändiga upplysningar. Oljan är vid vanlig värmegrad mjölklikt ogenomskinlig, med obetydlig dragning åt grönt. Ännu vid omkring + 60° C. är den något oklar och tjockflytande, samt öfverdestillerar märkbart först vid öfver 100 grader. Synes vara föga flygtig, ty några små droppar, lemnade i öppet och torrt kärl på varmt ställe, hade efter flere dagars förlopp knappt märkbart förminskats och en papperslapp, på hvilken litet olja blifvit spilld, luktade ännu ett par veckor derefter temligen starkt. Häld i vatten, sjunker oljan till kärlets botten; dess egentliga vigt är således större än

vattnets. Lukten är den af friska mossor, fast naturligtvis mer intensiv, icke obehaglig. Smaken är skarp och längre qvarvarande, samt påminner på samma gång om kamfer och terpentin. Alla dessa egenskaper utvisa att denna olja (*Ætheroleum Hepaticarum*) hör till de mera tjockflytandes grupp. Möjligt är att hon hos olika lefvermossor något varierar, dock torde i allmänhet taget förändringen vara obetydlig, då smaken hos alla, utom hvad skärpan beträffar, är mycket lika.

18). Bland dessa vilja vi särskildt omnämna en ny, utmärkt art, *Sph. caldense* C. MÜLL. MSS., af G. A. LINDBERG tagen vid Ribeirão dos Bugres nära staden Caldas i sydligaste delen af provinsen Minas-Geraes, på gränsen mot S. Paulo.

STOCKHOLM, 1862. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS

FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 3.

Onsdagen den 12 Mars.

Hr Friherre WREDE föredrog en af Hr Kapten O. BYSTRÖM insänd: Beskrifning öfver en Hydropyrometer.*

Hr EDLUND meddelade en uppsats af Hr Akademie Adjunkten K. A. HOLMGREN: Om värmeledningen hos magnetiskt jern*, samt en af Hr C. A. NYSTRÖM: Om elektriska strömmens grening i fasta ledare.*

Hr BOHEMAN föredrog ett meddelande af Hr S. M. Adjunkten J. D. H. WALLENGREN, Om de till Lepidoptera Closterocera (DUM.) hörande familjer och slägten*, samt en af Hr Doctor C. STÅL insänd uppsats: Synopsis Coreidum et Lygæidum Sueciæ.*

Sekreteraren meddelade en af Hr Professor E. NYLANDER insänd beskrifning öfver en ny art af Laf-slägtet Platysma.*

Hr ANDERSSON föredrog en af Hr Magister A. J. MALMGREN utarbetad öfversigt af Spetsbergens Fanerogam-Flora.*

Præses tillkännagaf, att Akademien genom döden förlorat, bland inländske ledamöter, i åttonde klassen, Hr E. NONNEN, samt bland utländske, i sjette klassen, Hr C. L. BLUME.

Det af Hr Professor A. MÖLLER insända tillägget till hans afhandling om Fayeska Kometens bana, hvilket varit remitteradt till Hrr SELANDER och LINDHAGEN, emottogs till införande i Akademiens Handlingar.

Från K. Förvaltningen af Sjöärendena hade skrifvelse ingått med tjugu vid fyrbåks-stationerna förda meteorologiska observations-jurnaler, hvilka öfverlemnades till Hr EDLUND.

Sekreteraren anmälde, att det för Byzantinska stipendiets bortgifvande tillsatta utskott till Stipendiater utsett: Inspektoren och Läraren vid Ultuna Landtbruks-Institut Hr FERD. LEISSNER, med uppdrag att inhemta kännedom om nyare förbättringar i landtbruket i England och Skottland; Föreståndaren för Jemtlands Läns Rommkläcknings-anstalt Hr CARL BYSTRÖM, i ändamål att studera de nyare framstegen i fiskodling; och Läraren vid Chalmerska slöjdskolan i Göteborg, Hr AXEL EWERT, för kemiens tillämpning på jordbruket och näringarna.

Akademien tillerkände E. O. Professoren vid Universitetet i Lund, Hr AXEL MÖLLER det Ferrnerska priset, för det förflutna och innevarande året, för hans afhandling: Om Fayeska Kometens bana, samt Professoren Hr A. J. ÅNGSTRÖM det Lindbomska priset, för hans afhandling: Ny metod att bestämma kroppars ledningsförmåga för värme.

Akademien beslöt, att hennes årliga anslag för naturhistoriska resor inom fäderneslandet skulle för innevarande år tilldelas: Hr BOHEMAN för entomologiska undersökningar i norra delen af Skåne; samt Phil. Candidaten Hr F. A. SMITT och Medic. Candidaten Hr A. TH. v. GOËS i ändamål att i Bohusläns skärgård anställa draggningar och studera hafsdjurens naturalhistoria med serskildt afseende på den högnordiska faunan.

Akademien beslöt, att ett exemplar af minnespenningen öfver BERZELIUS skulle öfverlemnas till Löjtnanten vid Kongl. Maj:ts Flotta, Hr Grefve CRONHJELM, för hans gåfva af naturalster från Vancouvers ö.

De till Akademiens disposition ställda tvenne anslagen för Instrumentmakeriernas uppmuntran tilldelades för innevarande år Instrumentmakarne C. O. ÅDERMAN och G. SÖRENSEN.

Beskrifning öfver en Hydropyrometer. — Af O. Byström.

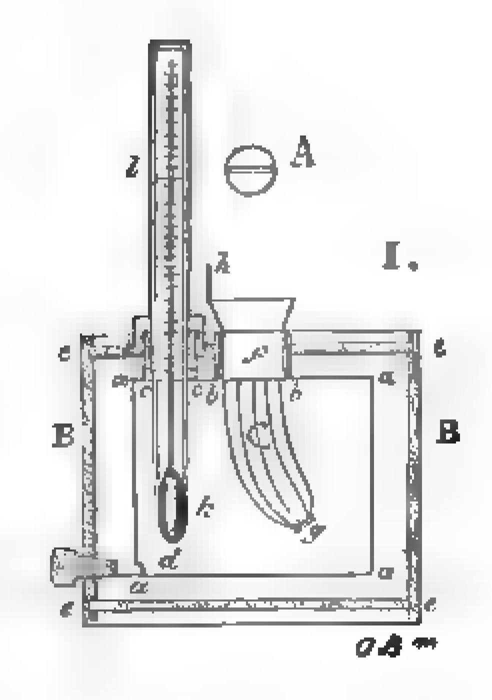
Meddeladt den 12 Mars 1862.

För nära tvenne år sedan hade jag den äran, att till K. Akademien insända: "Försök att utröna, huru det specifika värmet hos metallerna tillvexer med temperaturen." Dessa försök hade till syfte, såsom jag då nämnde, att fastställa ett nytt Pyrometersystem; och, för instrumentet jemte dess användande, har jag nu den äran lemna efterföljande korta redogörelse.

Hydropyrometern består af tvenne delar:

1:o *Metallkulan* A af platina, någon annan metall eller legering, beroende af ändamålet och den dervid supponerade temperaturen, samt

2:o *Vatten-apparaten* B.

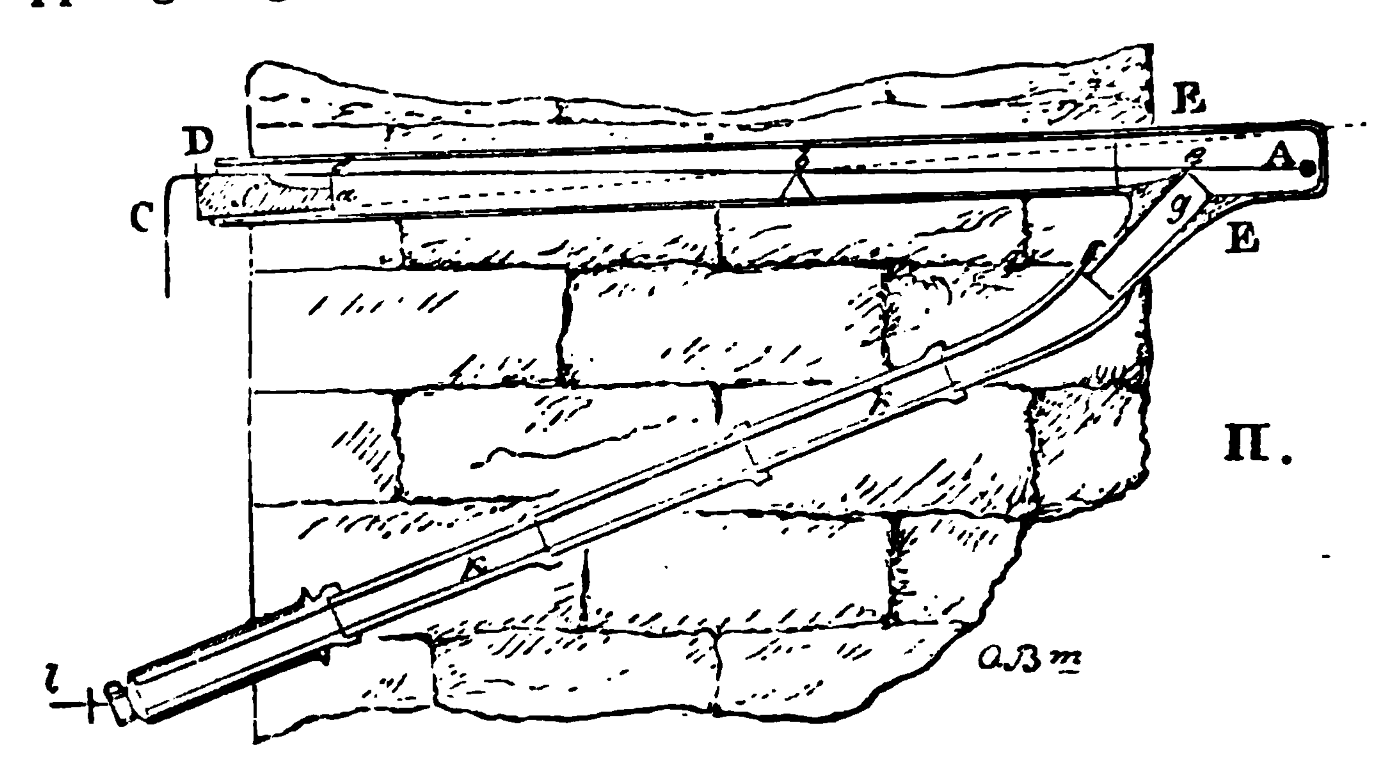


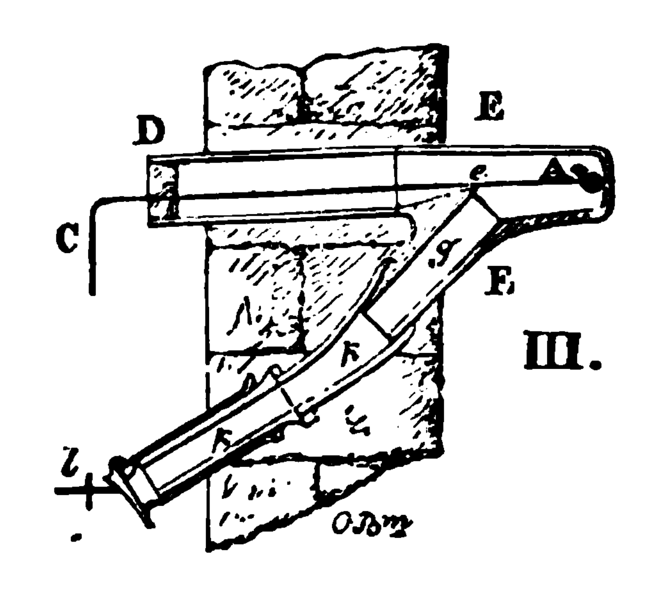
Kylfatet a—a är af messingsbleck, med 2 öppningar upptill: b—b för blandaren och c—c för *qvicksilfverthermometern* — dessutom en dylik d nedtill på sidan för vattnets aftappning. e—e foder af trä, sammanhållet med band, skrufvar och muttrar. *Blandaren* C består af en konisk ring *f*, i hvilkens underkant äro fästade messingstrådar, som sammanlöpa vid punkten *g*. Upptill är blandaren försedd med en trattformig mynning, på hvilken är fästad en spets *h*, hvarmed blandaren fattas och omvrides. *Thermometern* *k*, som omgifves och skyddas af hylsan *l*, är delad i $\frac{1}{10}$ delar af Celsii grader.

Instrumentet begagnas sålunda:

Kulan (A) (fig. 2) sättes på spetsen af spärren (C), som hvilande mot *a* och *b*, införes genom öppningen (D) till muffelns

(E) botten i riktningen *a*, *b*, *e*, hvarefter den öfre kilen (*f*) inskjutes så, att spärren ligger noga an vid punkterne *d*, *b*, *e*. Öppningen igensättes med lera.





Då kulan uppfångat ugnens temperatur (för platina efter en tids förlopp af 2 och för stål 4 minuter), drages spärren rätt ut och kulan, lossad mot punkten *e*, faller genom öppningen (*g*) och kanalen (*k*), som tillslutes af klappventilen (*l*), i vattenapparaten, fylld med en viss vigt vatten. Blandaren, sedan dess trattformiga mynning blifvit tillsluten med en kork, omvrides sakta 2 till 3 hvarf och, genom att observera vattnets temperatur (t) *före* och (t') *efter* nämnde förfarande, finner man lätt temperaturskillnaden ($t'—t$). Den i tabellen mot samma $t'—t$ svarande x temperatur tillsammans med t' är den sökta, och således ugnens temperatur lika med $x+t'$.

Ur formeln (1) (se ofvannämnde Afhandling sid. 312) erhålles $x = \frac{V+V'}{M}\,\frac{t'-t}{y} + t'$ .... (2)

Medföljande tabell är, för hvar femtionde grad, beräknad ur $x = \frac{V+V'}{M}\,\frac{t'-t}{y}$, hvarigenom t' för hvarje observation måste tilläggas; mellanliggande temperaturer äro grafiskt interpolerade.

Värdet af *M* är för stål 7 gr. och för platina 8 gr.; de öfriga qvantiteterna hafva oförändrad betydelse.

Man inser lätt, att detta instrument i sig innebär, så att säga, en oändlig mångfald dylika; man kan utbyta metaller och förändra vigten af vatten och metaller, men man måste likväl i sådant fall beräkna nya tabeller.

Jag utber mig slutligen, att framdeles få återkomma till förevarande ämne samt då redogöra för af mig gjorde senare undersökningar af metallers specifika värme jemte de biprodukter, hvilka under arbetet yppats och kunna vara af något intresse.

x temperaturer (Celsii).	$t'-t$. Stål.	$t'-t$. Platina.	x temperaturer (Celsii).	$t'-t$. Platina.	x temperaturer (Celsii).	$t'-t$. Platina.
300	0,89	0,26	920	0,97	1450	1,99
50	1,08	,30	40	1,00	60	2,02
400	,27	,35	50	,01	80	,07
50	,49	,40	60	,03	1500	,12
500	,72	,45	80	,06	20	,17
50	,97	,50	1000	,09	40	,22
600	2,24	,56	20	,12	50	,24
20	,36		40	,15	60	,27
40	,48		50	,16	80	,32
50	,54	,62	60	,18	1600	,38
60	,60		80	,21	20	,44
80	,73		1100	,25	40	,50
700	,86	,68	20	,29	50	,53
10	,92		40	,33	60	,56
20	,98		50	,35	80	,62
30	3,05		60	,37	1700	,68
40	,12		80	,41	20	,74
50	,19	,74	1200	,45	40	,80
60	,26		20	,49	50	,83
70	,34		40	,53	60	,86
80	,42		50	,55	80	,92
90	,50		60	,57	1800	,99
800	,58	,80	80	,61	20	3,06
10	,66		1300	,65	40	,13
20	,74	,82	20	,69	50	,16
30	,82		40	,73	60	,20
40	,90	,85	50	,75	80	,27
50	,98	,86	60	,77	1900	,34
60	4,07	,88	80	,82	20	,41
70	,16		1400	,87	40	,48
80	,25	,91	20	,92	50	,51
90	,34		40	,97	60	,55
900	,43	,94			80	,62
5	,47		Obs.		2000	,70
10	,52		$x+t'$			
15	,57		är ugnens temperatur.			

Tabellen är beräknad efter 300 gr. vatten, 7 gr. stål och 8 gr. platina. För hvarje $t'-t$ finnes i tabellen en motsvarande x temperatur. Till denna lägges vattnets sist observerade temperatur eller t', och summan $x+t'$ blir ugnens sanna temperatur.

Ex. 1. $t'=17°$
$t=14{,}4$ *Stål.*
$t'-t=\ 2{,}6$

motsvarande x temperatur .... $= 660°$
t' .... $= 17°$
ugnens temperatur $(x+t')$ .... $= 677°$.

Ex. 2. $t'=20°$
$t=17{,}75$ *Platina.*
$t'-t=\ 2{,}25$

motsvarande x temperatur .... $= 1550°$
t' .... $= 20°$
ugnens temperatur $(x+t')$ .... $= 1570°$.

Om värmeledningen hos magnetiskt jern. — Af Akademie Adjunkten K. A. Holmgren.

[Meddeladt den 12 Mars 1862.]

I en uppsats, kallad "Rön angående Magnetismens inverkan på Värmeledningen hos fasta kroppar" (Stockholm 1861) redogjorde jag för en undersökning, som hade ledt till den slutsatsen, att "jernets värmeledningsförmåga är lika i magnetiskt och icke magnetiskt tillstånd." Utgången af mina försök var följaktligen motsatt den af Maggi's (Arch. d. Sc. Phys. et Nat. XIV p. 132). Då det otvifvelaktigt är af lika vigt för vetenskapens utveckling, att möjligen befintliga oriktigheter bland de uppgifter, på hvilka hon stöder sig, blifva aflägsnade, som att talet af de säkra ökas, så vågar jag meddela följande tillägg till min förra undersökning.

Till detta återupptagande af samma ämne har jag hufvudsakligen blifvit föranledd utaf tillgången till den Ruhmkorffska elektro-magnetiska apparaten, hvilken särdeles väl egnar sig för ifrågavarande försök. Det visade sig nemligen af min förra undersökning, att olikheten mellan utgången af Maggi's och mina försök efter all sannolikhet härrörde från menliga följder af Maggi's sätt att anbringa den jernskifva, han begagnade. Dessa följder voro en från försök till försök vexlande beröring mellan jernskifvan och omgifvande kroppar, samt möjligheten för magnetiska attraktionen att förmedelst skifvans böjning åstadkomma en mekanisk rubbning uti det inbördes läget mellan apparatens särskilda delar. Det hade visat sig under försökens gång, att värmeledningen hos skifvan, antingen hon var magnetisk eller ej, förblifvit oförändrad i samma mån som dessa olägenheter kunnat aflägsnas; men att de utan magnetismens tillkomst kunna införa tydliga förändringar uti samma afseende. Med den fördelaktigare apparat, jag nu egt att tillgå, hoppas jag hafva någorlunda fullständigt lyckats undanrödja ifrågavarande menliga inverkningar.

Den tillställning, hvaraf jag begagnat mig, är sålunda anordnad: en liten och stark träskifva, försedd med fyra stolpar och derigenom liknande en upp och ned vänd pall, är med tvenne skruftvingar af messing fästad vid elektromagnetens mellersta del. Dessa stolpar äro förenade med tvenne diagonala kors, af hvilka det ena har sin plats ofvan det andra, och af hvilka det öfre kan aftagas äfvensom höjas och sänkas så, att afståndet mellan båda kan förändras. Genom sjelfva korsningspunkterne går ett vertikalt hål, i hvilket en messingshålk är infogad. Uti midten af den cirkelrunda jernskifva, som vid de flesta försöken blifvit begagnad, är ett messingsrör med en yttre diameter af 5 millimeter inlödt såsom en mot skifvans plan vinkelrät axel. Detta rör är med undantag af den skifvan närmaste delen inträdt i ett gröfre (diam. 9 millim.), hvilket har tjockt gods och passar lagom in uti nyssnämnde messingshålkar.

När ett försök skulle göras, aftogs det öfra korset. På det nedra ställdes en rund pappask utan lock, af samma höjd som afståndet mellan korsen och af obetydligt större vidd än den jernskifva, som skulle skyddas från luftdrag af densamma *). Skifvan insattes, på lätt begripligt sätt, i nu beskrifna apparat. Såväl upptill som nedtill fortsattes hennes uppvärmningsrör af ett med kautschuk förenadt glasrör. Det öfre böjdes vid ungefär 2 fots höjd öfver skifvan i knä och leddes sedan i horizontel riktning med ännu en böjning till uppvärmningsinrättningen, så att jernskifvan och densamma voro skilda åt af en kall mur. I förlängningen af skifvans axel uppåt bands ett böjligt tåg, som gick i lodrät riktning öfver en i taket fästad trissa och uppbar en i andra ändan fästad vågskål. I denna lades vigter, ända till dess att jernskifvan med tillbehör var jemnt och rätt motvägd.

---

*) Jag afstod senare från att innesluta skifvan, enär det visade sig vara pålitligare att lemna henne fri — utan omhöljen — i sin träställning. Man måste blott noga förebygga, att den uppvärmda luft, som uppstiger från ångrörets fortsättning, ej i en bestämd riktning får stryka utefter skifvans undra sida. Detta förebygges lätt genom att täcka rörets fortsättning nedanför skifvan med t. ex. bomull. Likaså bör man vakta så, att inga starkare luftdrag får kringspola skifvan. Sjelf håller man sig på afstånd under det smältningen pågår. Att innesluta skifvan i för trångt rum duger alldeles icke.

Hon kunde då lätt och ledigt ställas i hvilken vertikal höjd som helst, och om hon i naturligt tillstånd ställdes något ofvan eller under magnetpolernas förbindningslinie, så intog hon ögonblickligen sitt läge i denna linie, då magnetiserande strömmen slöts.

Med allt detta ansåg jag mig hafva skyddat försöken mot skadligt inflytande af främmande värme, af ändring i beröring mellan skifvan och henne närmast omgifvande kroppar (hvilka nu endast voro luft och uppvärmningsröret), samt af skifvans böjning vid magnetiseringen. Sorgfälligt gaf jag akt på att inga rubbningar i apparaten fingo inträda, och att skifvan vid hvarje försök med ledighet kunde röra sig i de tillåtna riktningarne.

Till upphettningsmedel nyttjades — då icke annorlunda angifves — vattenånga och till magnetiseringen en stapel sammansatt af 6 stora Bunsens par.

Af skäl, som i min ofvan anförda uppsats angifvas, kom jag genast vid början af de försök, som deri afhandlas, att lemna åsido den metod, som MAGGI begagnat. Oaktadt DE SENARMONT genom redogörelsen för sina försök (Ann. de Chim. et de Phys. XXI, p. 462) hos mig underhållit den förmodan, att metoden, använd på en metall, icke skulle medgifva någon tillfredsställande grad af noggrannhet, så har jag dock nu i afsigt att eftergöra MAGGI's försök användt äfven samma metod som han; men icke desto mindre kommit till alldeles motsatt slutsats eller till den jag i min merbemälda uppsats framställt.

(I). Samma jernskifva, som jag vid de förra försöken begagnade, öfverdrogs *) nu med ett så tunnt lager af en blandning af olja, flott och något cinnober; att jernskifvan deraf blott förlorade sin glans, utan att antaga cinnoberns färg. Då vattenångan en stund gått fram genom röret visade sig på skifvan omkring detsamma en blank cirkelrund yta, som fortfor att växa.

*) Bäst kan detta ske genom att med en tunn bordsknif någorlunda jemnt utbreda smältningsämnet närmast intill skifvans axel och sedan försätta skifvan i rotation ofvan en spritlampa. På detta sätt blifver lagret jemnt utbredt och kan dessutom genom förändrad rotationshastighet erhållas till den tjocklek, som man af blott några få försök lär sig vara den lämpligaste.

Sedan ångtillförseln blifvit afbruten och skifvan fått afsvalna, kunde den yta som varit fullkomligt smält väl skönjas och dess gränslinie, ehuru ej densamma som under det smältningen pågick, var nu mera tydlig än då, och vida öfver min förväntan lätt att bestämma. Då skifvan — såsom i detta fall — var öfverdragen med en blandning af ämnen med olika smältningstemperatur, kunde lika många ringar som smälta ämnen anmärkas; men vanligen var en af dem — den mellersta — tydligast. Liksom MAGGI tog jag måttet på diametrarne i axeal och eqvatorial riktning med en passare, och afsatte det på en millimeterskala. I det följande betecknas den förras längd med A, den senares med E. Alla mått angifvas i millimeter. I detta försök erhölls

utan magnetiserande ström $A = E = 51,5$
med » » $A = E = 55,0$.

(II). Sedan fettöfverdraget blifvit afstruket och skifvan försedd med ett nytt af talg och cinnober, så tjockt att skifvan deraf syntes svagt röd, omgjordes nyss föregående försök, hvarvid erhölls:

utan magnetiserande ström $A = E = 63,5$
med » » $A = E = 62,5$.

I sammanhang härmed redogör jag för ett par försök, som jag i samma afseende men senare anställt med 2:ne andra skifvor.

(III). Det ena gjordes på alldeles enahanda sätt som de nyss beskrifna; men skifvans diameter var 112, hennes tjocklek 0,5 och uppvärmningsrörets diameter 3 millim. Skifvan var försedd med graderingar af fina bläckstreck längs 2:ne vinkelräta diametrar, hvilka ställdes så att A och E å dem omedelbart kunde afläsas. Öfverdragen med ofärgad talg, inneslöts hon uti en på höjden rymlig pappask, och denna insattes derpå i den beskrifna apparaten, som dock för detta försök något litet förändrades. Utmärkt tydliga figurer tecknade sig och deras diametrar voro

utan magnetiserande ström $A = E = 48,10$
med » » $A = E = 52,75$.

(IV). Derefter tog jag en annan skifva af (förtennt) jernbleck och af samma mått som föregående: men i stället för uppvärmningröret nyttjades en platinatråd af 0,4 millim. i diameter. Denna spändes öfver 2:ne på ett glasrör fastskrufvade messingsarmar. Sedan skifvan, öfverdragen med ofärgad talg, blifvit infogad mellan elektro-magnetens poler utan att nå dem, glödgades tråden svagt med en galvanisk ström. Vaxfigurerna blefvo ganska tydliga och diametrarne

utan magnetisering $A=E=49$
med » $A=E=49,5$.

Magnetiseringen kunde här ej blifva så stark som vid de förra försöken, eftersom skifvan måste något aflägsnas från polerna för att ej vid strömmens slutning slå sig fast vid en af dem. Det tunna tennöfverdraget anser jag så mycket mindre kunna verka missledande, som tennet enligt DESPRETZ är sämre värmeledare än jern.

Det hade således hittills icke lyckats mig att frambringa någon figur med märkbart olika diametrar i de båda hufvudriktningarne. I afsigt att erhålla denna påföljd verkställdes följande försök:

(V). Uti den i försöken (I) och (II) begagnade skifvan infogades med lödning 2:ne koppartrådar i hvardera af de 2:ne hufvudriktningarne och på ett afstånd af 74 millim. från skifvans medelpunkt. Dessa ledde till en på vanligt sätt inrättad galvanometer med undantag deraf, att tråden var af dubbel cocontråd och att afläsningen skedde med spegel, skala och tub. Ett tunnt lager af talg och cinnober drogs öfver skifvans öfre sida. På ungefär 80 millim. från medelpunkten understöddes hon omedelbart af en solid messingscylinder åt hvardera sidan i eqvatoriala riktningen, och det så att hennes plan derigenom kom att ligga något högre än linien mellan elektromagnetens poler. Strömmen var sluten. Denna anordning gaf $A=54,5$, $E=51,5$. Skalan försvann, då värmet hunnit göra sin fulla verkan, ur tuben, utan att under försöket komma åter.

I närvarande försök tyckes nu magnetismen ej hafva infört någon förändring; åtminstone ej en större än hvad som motsvaras af mera än 10 skaldelar. Detta skulle enligt nyss gjorda antagande, tillämpade på försöket (VI) motsvaras af en diameterskillnad af 0,04 millimeter, hvilken på figurer af ifrågavarande beskaffenhet vore alldeles oåtkomlig för en omedelbar mätning. Huru osäkra de gjorda antagandena än må vara, så synes likväl magnetismens inverkan uti ifrågavarande afseende — om den ock skulle ega rum — ligga vida bortom den gräns, som enligt smältningsmetoden kan ernås.

(X). Slutligen har jag sökt utröna, om skifvan i sin helhet genom magnetismens inverkan undergår någon förändring i afseende på värmeledningen. Vid hennes yta långt ut mot omkretsen fastlödde jag fördenskull beröringspunkten af ett thermo-elektriskt par, som utgjordes af en sammanlödd zink- och nysilfvertråd. Andra ändarne af dessa trådar fastlöddes vid de koppartrådar, som ledde till galvanometern. Dessa sednare lödningsställen nedsänktes i ett gemensamt oljebad för att skyddas mot temperaturvexlingen. Då ett stort utslag var att motse, så försågs galvanometern med glastråd. — Lika litet som vid föregående försök kunde här upptäckas någon olikhet, då magnetiserande strömmen var öppen eller sluten.

Det synes mig således följa:

1) af (I), (II), (III) och (IV) att magnetismen icke åstadkommit någon så stor förändring i värmeledningen hos jernet, att diametrarne hos de genom smältning uppkomna figurerna deraf förändrats från likhet till att hafva förhållandet $\frac{40}{41}$.

2) af (V), (VI) och (VII) att verkan af värmeafledningen genom kroppar i omedelbar beröring med den, som uppvärmes, på ett framstående sätt blifver synlig för smältningsmetoden; så att man med detta medel "såsom isothermer skulle kunna skapa en ungefärlig ellips med hvilket förhållande man helst behagade mellan dess axlar."

3) af ett ungefärligt öfverslag på grund af (VI) och (IX) att gränsen för magnetismens verkan uti ifrågararande hänseende

måste anses ligga långt bortom den, som kan ernås genom smältningsmetoden.

4) af alla dessa rön, jemförda med MAGGI's uppgift af diametrarnes förhållande till $\frac{49}{60}$, att någon större anledning till fel varit förhanden vid hans försök.

Följande skänker till Akademiens Bibliotek och till Riks-Museum anmäldes:

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Civil-Departementet.

Riksens Ständers Revisorers berättelse ang. Statsverkets tillstånd, afg. 1861.
— — — — — Riksgäldskontorets — —
— — — — — de under Kommerse-Kollegium ställde medel, afg. 1861.

Från Royal Geographical Society i London.

Proceedings, Vol. 5: 5.

Från Utgifvarne.

The Dublin quarterly Journal of science, N:o 1, 2, 4. Dubl. 1861, 8:o.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Hr Lektor Forssell i Skara.

En albino varietet af Mus musculus.

Af Hr W. Thunberg.

En Alauda arvensis.

Af Hr Löjtnanten Grefve Cronhjelm.

Cranium af inföding, vapen och husgeråd, foglar och andra naturalier, från Vancouvers ö.

Botaniska afdelningen.

Af Hr Löjtnanten Grefve Cronhjelm.

En särdeles rik och väl konditionerad samling af växter, fanerogamer och cryptogamer, från Vancouvers ö, innefattande det mesta af denna ös flora.

Experimentel undersökning af den Elektriska Strömmens grening i fasta ledare. — Af C. A. Nyström.

[Meddeladt den 12 Mars 1862.]

För att på experimentel väg utforska, huru den elektriska strömmen delar sig, då han har att passera en itugrenad ledning, har jag förfarit sålunda.

Ett temligen konstant galvaniskt batteri, bestående af 24 kolelementer, slöts genom en tagentbussol, så inrättad, att den ena delen af strömmen kunde ledas genom ett visst antal af dess lindningshvarf och den andra delen genom några eller alla af de öfriga hvarfven. Strömmen kunde således grena sig i sjelfva instrumentet. I den ena af dessa ledningar voro insatta en polvändare och en reostat.

Genom polvändarens begagnande kunde man bringa de båda strömgrenarne att i bussolen samverka eller motverka hvarandra på nålen. Sålunda kunde man afläsa bådas summa och skillnad; till följe hvaraf äfven hvardera strömdelens storlek kunde beräknas. Genom reostatens användning kunde motståndet i den ena ledningen förändras på flera olika sätt, hvaremot i den andra ledningen motståndet var konstant.

Då olikheten i motstånd stadnade inom förhållandet 1:15, användes lika många eller 25 stycken lindningshvarf till hvardera ledningen. Motståndet i dessa 25 hvarf är lika med 4 reostatenheter. Men då olikheten blef större, var den ström, som passerade det större motståndet, så obetydlig, att såväl båda strömmarnes summa som deras skillnad gåfvo nästan samma utslag i bussolen, som den ström ensam, hvilken hade att passera det mindre motståndet. Utslagsvinklarne kunde derföre då ej afläsas med tillräcklig noggranhet.

För att undgå denna olägenhet, lät jag den svagare strömmen passera flera lindningshvarf och sålunda utöfva en starkare

inverkan på nålen. När olikheten i motstånd ej öfversteg förhållandet 1:71, var det tillräckligt att låta den svagare strömmen gå genom 175 lindningshvarf, under det att den starkare fick fortfarande passera 25 hvarf. Summan af och skillnaden mellan den starkare strömmen och den svagares sjudubbla belopp aflästes nu och hvardera strömdelen beräknades på grund häraf.

Vid ännu större olikhet uti motstånd leddes den svagare strömmen genom 200 lindningshvarf, under det att den starkare leddes genom 8, 4 eller 2 hvarf. Dessa sednare voro af så grof tråd, att de utöfvade ett högst obetydligt ledningsmotstånd, hvarföre, med antagande af detta$=0$, tillsattes i denna ledning 4 reostatenheter såsom konstant motstånd. Motståndet i den andra ledningen utgjordes af de 200 (fina) ledningshvarfvens motstånd $=32$ plus ett reostatmotstånd af 512 eller 1008 enheter. Strömmarne blefvo i dessa fall uppmätta efter annan skala än i de föregående, hvilken omständighet dock är af ingen betydelse i afseende på ändamålet, enär vid hvarje särskild jemförelse de båda strömgrenarne mättes efter samma skala, och man behöfver känna endast deras inbördes förhållande.

I nedanstående tabell, som omfattar alla de med ofvannämnde särskilda modifikationer gjorda försök, betecknas det i den ena ledningen städse konstanta motståndet med m och den genom detta motstånd framgående strömdelen med S. Det föränderliga motståndet i den andra ledningen är betecknadt med m' och den genom detsamma framgående strömdelen med S'.

För att utröna om $S:S=m':m$ eller om $mS=m'S$, äro dessa produkter i 5:te och 6:te kolumnerna införda. Den i 7:de kolumnen upptagna skillnaden mellan dem är satt negativ, då $m'S'>mS$ och positiv, då $mS<m'S'$.

m	m′	S	S′	m.S	m′.S′	mS—m′S′	m	m′	S	S′	mS	m′S′	mS—m′S′
4	5	0,97357	0,77012	3,89	3,85	+0,04	4	60	1,68772	0,11545	6,75	6,93	—0,18
4	6	1,05383	0,68986	4,22	4,14	+0,08	4	92	1,6945	0,07383	6,78	6,79	—0,01
4	7	1,11391	0,62978	4,46	4,41	+0,05	4	124	1,7117	0,05496	6,85	6,82	+0,03
4	8	1,17426	0,56944	4,70	4,56	+0,14	4	156	1,7111	0,04417	6,84	6,89	—0,05
4	9	1,21979	0,52391	4,88	4,72	+0,16	4	220	1,7086	0,0323	6,83	7,11	—0,28
4	10	1,25320	0,49049	5,01	4,90	+0,11	4	284	1,6875	0,02387	6,75	6,78	—0,03
4	11	1,28401	0,45968	5,14	5,06	+0,08	4	544	0,06666	0,0004578	2,67	2,49	+0,18
4	12	1,34869	0,44301	5,39	5,32	+0,07	4	544	0,06529	0,0005139	2,61	2,79	—0,18
4	28	1,5472	0,2202	6,19	6,17	+0,02	4	1040	0,064785	0,00023295	2,59	2,42	+0,17
4	60	1,6278	0,1164	6,51	6,98	—0,47	4	1040	0,064485	0,00023675	2,58	2,46	+0,12

S och S' uti de 4 sista experimenterna äro uppmätta med en skala, uti hvilken enheten är 25 gånger större än uti de föregående, till följd hvaraf nämnde qvantiteter visa sig 25 gånger mindre än om den förra skalan användts öfverallt. En reduktion i detta afseende är lätt verkstäld.

För att lätta öfversigten samt undvika upptagandet af mindre betydande siffror äro produkterna $m \cdot S$ och $m' S'$ äfvensom skillnaden $m \cdot S - m'S'$ utförda med blott 2:ne decimaler, dervid ock dess produkter och skillnad blifvit i de fyra sista experimenterna multiplicerade med 10.

Man finner, att produkterna m S och m' S' äro i allmänhet ganska nära lika stora, samt att skillnaden ömsom är positiv och ömsom negativ. Skiljaktigheterna kunna med skäl antagas härleda sig från ofullkomlig uppmätning af strömstyrkorna. Ännu mera öfvertygas man om riktigheten af förhållandet $S : S' = m' : m$, om medium tages af alla produkterna $m \cdot S$ och af alla m' S' (sedan den nyss omnämnda reduktionen egt rum). Detta medium blir nemligen för $m \cdot S = 5{,}865487$ och för $m' \cdot S' = 5{,}841718$, hvilka tals skillnad 0,023769 utgör blott $\frac{4}{10}$ procent af produkternas belopp.

Riktigheten af den ofvan uppgifna formeln för strömmars grening inom tvenne fasta ledare synes således vara på experimentel väg ådagalagd ända till en olikhet uti motstånd, som uttryckes genom förhållandet 4 : 1040 eller 1 : 260.

Om de till Lepidoptera Closterocera (Dum.) hörande Familier och Slägten. — Af H. D. J. Wallengren.

[Meddeladt den 12 Mars 1862.]

Under det att andra ordningar inom Zoologien redan hafva hunnit ganska långt med hänseende till ett noggrant särskiljande genera och familier emellan, och sålunda ega en sträng systematisk uppställning, hafva fjärilarne deremot blifvit mycket försummade, så att man gerna kan säga om dem, att de ännu utgöra en "rudis indigestaque moles." Orsakerne härtill torde vara flera, men synnerligast bör väl skälet sökas uti dithörande djurs stora öfverensstämmelse med hvarandra uti kroppens plastiska förhållande, hvilket gör det svårt att utfinna säkra karakterer för de skilda grupperna, äfvensom deri att dessa djur, tillfölje af sin färgprakt redan tidigt tilldragit sig resandes synnerliga uppmärksamhet och således en stor rikedom af arter hopats i samlingarne, hvarigenom för artintresset det systematiska fått stå tillbaka. Att så varit förhållandet finna vi också hos alla de äldre författarne, der slägtkaraktererne, då sådane uppgifvas, nästan uteslutande hämtas från färgen, hvarigenom de mest heterogena arter sammanföras — ett efterdöme, som tillochmed en och annan i nyare och nyaste tider tagit sig för att efterfölja. Linné har kanske icke varit alldeles utan skuld härtill, då han, vid underafdelningarne uti de tre slägten, som han inom fjärilarnes ordning antog, när han utgaf sitt *Systema Naturæ*, ofta begagnade färgen såsom karakter, men han har dock här såsom annorstädes äfven byggt på solidare grund, hvilket man ock varsnar om man gör sig den mödan att närmare studera de af honom sammanförda arterna. De som närmast efter honom befattade sig med fjärilarnes systematiska uppställning — vi tala icke här om den mängd, som blott såsom dilettanter eller af artistiskt intresse sysselsatt sig med denna insektordning — hafva knappt vårdat sig om att vidare undersöka föremålen, utan hafva med bibehållande af

Linnés korta färgdiagnoser upphöjt hans underafdelningar till sjelfständiga slägten, æqvivalenta med de trenne större, som han uppställt, och sedermera har det småningom blifvit vana att så förfara, åtminstone hvad de lägre stående grupperne beträffar.

Geoffroy fästade vid Rhopalocererne blott uppmärksamhet på olikheten emellan Papiliones tetrapodes och hexapodes och Degeer på förhållandet med när- eller frånvaron af bakvingarnes abdominalränna, men Fabricius lät det deremot med få undantag i "*Mantissa*" och "*Species*" vara så som Linné lemnat ordningen. Det är först 1807 som han i sitt då utkomna, men oafslutade, *Systema Glossotorum* har med ledning af palpers, antenners och vingars olika form delat Rhopalocererne i ett större antal genera, hvilka af senare författare till större delen också hafva blifvit erkända. Latreille är den förste, som till att börja med 1809, men sedan ännu mera 1820, frambragte för *Heterocererne* något egentligt system, ehuru äfven detta är mindre strängt vetenskapligt, än det som den utmärkte mannen inom andra ordningar lemnat. Duponchel har ock, särdeles i sin fortsättning af Godarts *Lepidoptères de France* bemödat sig om samma fjärilars klassificering, och sednast har Guenée uti sin fortsättning af *Species General* åtminstone uppställt en tallös skara familier och slägten. Hvad man kunde ursäkta hos de båda förra författarne, då man tager hänsyn till vetenskapens dåvarande ståndpunkt, kan näppeligen ursäktas hos den sednare, när han vid sina familj- och slägtkarakterers uppgörande är både sväfvande och ologisk, hvarigenom hela systemet blir mer än tillbörligt haltande och begagnandet af hans verk vid bestämmandet af en förhanden varande art göres till ett Sisyphi arbete. Boisduval har lemnat en ganska god systematisk öfversigt öfver Rhopalocerernes familjer, men de slägtöfversigter, som han också lemnat, lida af samma fel, som föregångarnes, och föröfrigt har han ingenting vidgjort Heterocererne. Hvad de tyska författarne beträffar, hos hvilka man i allmänhet är van att finna mera reda, hafva de äldre icke lemnat någonting särdeles dugligt i systematisk väg, då man ser bort ifrån Denis och Schiffermüllers

Wiener Katalog, hvilken mera rörer Larverne. Endast HERRICH-SCHÄFFER, ZELLER och LEDERER af de nyare hafva genom sina undersökningar i väsendtlig mån befordrat det vetenskapliga studiet af dessa djur, och den sednare har lemnat en systematisk öfversigt af Heterocererne, hvilken eger ett högt vetenskapligt värde, men den omfattar endast de europeiska arterne och tager ingen hänsyn till de öfriga, hvarföre ganska mycket ännu återstår att göra.

Att i någon ringa mån bidraga till ett mera omfattande system är ändamålet med föreliggande fragmentariska afhandling, men vi kunna icke nu sysselsätta oss med alla Heterocererne, utan endast med en mindre grupp af dem. Såsom kändt är, delade DUMERIL fjärilarne uti fyra grupper: *Rhopalocera*, *Closterocera*, *Nematocera* och *Chetocera*. Den första af dessa har af BOISDUVAL, och efter honom af alla sednare författare, blifvit oförändrad bibehållen, men motsvarande denna har nämnde författare ställt sin afdelning *Heterocera*, hvilken omfattar alla de arter, som DUMERIL fördelat på de tre sista af sina grupper. Detta är väl ock det rätta, men att såsom BOISDUVAL, och alla andra författare efter honom, helt och hållet undertrycka dessa trenne sista af DUMERILS grupper är ingalunda tillbörligt. Väl kunna de icke bibehållas alldeles i samma skick, som han har framställt dem, då man måste från Chetocera öfverflytta till Nematocera Lithosierne, Noctuerne och Geometrerne; väl kunna de icke alla, eller hvar för sig, ställas på samma linea som Rhopalocererne, men de både kunna och böra bibehållas såsom grupper af Heterocera, alldenstund de äro sinsemellan både med hänseende till lefnadssätt och metamorfos lika berättigade till erkännande som de sektioner, hvilka blifvit allmänt antagna inom Rhopalocererne. Det är med den första af dessa grupper, som vi här skola närmare sysselsätta oss, och hvaraf vi här vilja försöka att gifva en systematisk öfversigt, väl vetande att denna icke kan blifva så fullständig, som den borde vara, då det är ett jemförelsevis ringa material, som står till vårt förfogande, men vi skola anse oss hafva för närvarande åstadkommit icke så litet,

om vi endast lyckats gifva en fingervisning för en framtida bearbetning och sålunda hafva brutit isen för en efterföljare. Möjligen kan det vara oss förunnadt att ännu en gång återkomma till ämnet och då lemna något mera helgjutet, om det lyckas oss att någonsin få undersöka ett större antal arter, än det som nu erbjuder sig och då äfven blifva satte i tillfälle att i naturen känna LATREILLES *Ægocera (venulia)* från Bengalen, BOISDUVALS *Psychotoë (Duvaucelii)* från samma land, BOISDUVALS *Arctonotus* från Californien och SWAINSONS *Thyreus (Abbotii)* från Nordamerika, hvilka slägten ännu äro oss aldeles obekanta och derföre icke heller i nedanstående öfversigt kunnat upptagas, då de beskrifningar, som hittills lemnats öfver dessa djur, icke redogöra för de organer, som anses af oss vigtiga för systematiken. Vi äro ock förvissade, att den som känner de svårigheter, hvarmed man på Lepidopterologiens närvarande ståndpunkt har att kämpa, då man vill framställa en systematisk öfversigt af en större grupp, skall mildt bedöma de ofullkomligheter, som finnas i den följande. Vi se oss också nödsakade att helt och hållet afhålla oss ifrån något eget yttrande öfver den plats i systemet för Heterocera, som bör intagas af slägtena *Coronis* LATR., *Cydemon* DALM., *Urania* LATR., *Nyctalemon* DALM. och *Sematura* DALM., emedan vi icke ega till undersökning någon enda art af dessa. BLANCHARD har fört *Cydemon* och *Urania* till Rhopalocererne, *Coronis* till Castnierne och *Sematura* och *Nyctalemon* till Phalæniderne, hvaremot GUENÉE hänförer dem alla till närheten af Geometrerne och låter dem bilda fyra särskilda familjer. Så mycket synes dock visst, att de måste i ett naturligt system föras närmare tillsamman, än BLANCHARD har gjort, men om de skola hänföras till Geometrerne och således ställas bland Nematocererne, eller de skola ställas i närheten af Castnierne (emellan Hesperioidæ och Castniæ) och således förenas med Closterocererne torde ännu få anses vara ovisst. Formen af deras antenner tyckes antyda att sednare platsen vore den rätta. I alla händelser kunna de åtminstone icke ställas i samma familj med Castnierne, äfven om en del arters larver häntyda på slägtet *Agarista* — en plats, som

vore lika oriktig, som att ställa dem bland Hesperioidæ, derföre att andra bland deras arter häntyda, hvad larverne vidkommer, på denna familj.

DUMERILS grupp *Closterocera* motsvarar i det närmaste det gamla Linneanska slägtet *Sphinx*, sådant det af honom i *Systema Naturæ* framställes och utgöres af djur, som ega ganska heterogena former. Häri kan den således jemföras med *Scansores* bland foglarne och med klassen *Amphibia* bland vertebraterne. De till gruppen hörande arterne kunna icke heller med blott *ett enda* gemensamt kännetecken särskiljas från dem, som räknas till de båda följande grupperne, men dock om man sammanhåller alla de kännetecken, som utmärka dem, skall man icke stadna i villrådighet rörande deras bestämmande. Vi vilja här gifva en diagnos för gruppen, hvarigenom vi tro, att dess förhållande till de öfriga skall blifva någorlunda klart:

Closterocera: Vingarne alltid odelade och försedde med fullständig nervulation; bakvingarne alltid med hållhake. Antennerne oftast spolformiga, stundom försedda med klubba, högst sällan borstformiga, men i senare fallet löper då framvingarnes inkantsnerv nästan i sjelfva vingkanten; stundom äro antennerne kamformiga, men då hafva bakvingar och framvingar antingen hvardera endast en fri och enkel inkantsnerv, eller de förra tre och de sednare två sådane, då också inga andra slutna rum finnas mellan vingnerverne, än den vanliga discoidalcellen.

Dessa äro de kännetecken, hvarigenom gruppen lätt skiljes från de öfriga. Från *Rhopalocera* skiljes den, således äfven i de sällsynta fall, då arterne ega såsom dessa klubbformiga antenner, derigenom att bakvingarne alltid hafva hållhake, hvilken städse saknas hos nämnde grupp. Från största delen af *Nematocera* och *Chetocera* skiljes den genom de oftast spolformiga antennerne, under det att dessa gruppers arter alltid hafva kamformiga eller borstformiga antenner. Endast ett enda slägte bland Closterocererne har borstformiga antenner, men detta har också likt hela den familj, hvartill det hörer, inkantsnerven på framvingarne

gående nästan i sjelfva inkanten på vingen, då samma nerv hos alla Nematocerer och Chetocerer har sitt lopp ganska långt innanföre ifrågavarande vingkant. Några slägten hafva kamformiga Antenner liksom största delen bland Nemotocsererne, men då visar sig en stor olikhet med hänseende till nervernes fördelning och sammanknytning, samt hållhakens å bakvingarne när- eller frånvaro. Från *Hepialiderne* bland Nematocererne, när dessas antenner äro kamformiga, såsom förhållandet är med en del extraeuropeiska arter, skilja sig de Closterocerer, som hafva sådane antenner, derigenom att vingarne icke ega andra afslutna rum mellan nerverne än den vanliga discoidalcellen. Från *Cossiderne*, som hafva liknande antenner och derjemte på bakvingarne tre och framvingarne två fria inkantsnerver, skilja sig de med kamformiga antenner försedde Closterocerer, hvilka ega ett lika antal inkantsnerver, derigenom att endast discoidalcell finnes å vingarne och inga öfverloppsfällt. Från *Typhonider* och *Psychider* bland Nematocererne, der likaledes antennerne äro kamformiga, skilja sig de Closterocerernes arter, som likt dessa hafva tre inkantsnerver på bakvingarne och kamformiga antenner, derigenom att framvingarne hafva *två* fria inkantsnerver och icke bott *en enda* sådan, grenig. Från *Achalinopteryges* bland Nematocererne, som likaledes hafva kamformiga antenner, skilja sig de med liknande antenner försedde Closterocererne, derigenom att dessa hafva hållhake på bakvingarne, hvilken de förre sakna. Från alla öfriga Nematocerer med kamformiga antenner skilja sig *Closterocera*, när de hafva antenner af samma beskaffenhet, derigenom att framvingar och bakvingar hafva antingen blott hvardera *en enda* fri inkantsnerv, eller att framvingarne hafva *två*, men bakvingarne *tre* sådane, då dessa Nematocerer deremot hafva på framvingarne endast *en* och på bakvingarne *två* Från *Chetocera*, när dessa i högst sällsynta fall hafva antenner, som närma sig kamformen, skilja sig Closterocererne med samma antennform, derigenom att desse *aldrig* hafva såsom alltid de förra *en* fri inkantsnerv på framvingarne då bakvingarne ega *tre* sådane, utan är antalet *tre* på bakvingarne, så är antalet också *två* på framvin-

garne. Några Chetocerer hafva högst ofullkomlig nervulation på vingarne, i det att endast en eller två mediannerver finnas, och andra hafva vingarne flikigt delade nästan ända till basen, men med dessa kunna icke Closterocererne förblandas, då deras vingar alltid äro hela och odelade och aldrig sakna inkantsnerver och costalnerver.

Hvad nu de familjer beträffar, som tillhöra *Closterocera*, så kunna de på ett enkelt och för öfversigten lättande sätt fördelas efter antalet af inkantsnerverne, på fram- och bakvingarne. Största antalet ega på framvingarne endast en fri inkantsnerv, och ett vida färre ega deraf tvenne. Till förra afdelningen höra: *Castniæ*, *Charideoidæ*, *Sphingoidæ*, *Thyrioidæ*, *Syntomides*, *Atychioidæ* och *Setiariæ*, under det att till den sednare endast höra *Anthroceroidæ* och *Heterogynides*. Första afdelningen sörderfaller i treune mindre efter antalet af samma nerver på bakvingarne. Den första af dessa har på nämnde vingar tvenne inkantsnerver och omfattar *Castniæ*, *Charideoidæ*, *Sphingoidæ* och *Thyrioidæ*, den tredje deremot har endast en inkantsnerv och utgöres blott af familjen *Syntomides*, hvaremot den andra har tre inkantsnerver och omfattar familjerne *Atychioidæ* och *Setiariæ*. De två familjer, hvilka tillhöra den andra hufvudafdelningen, hafva gemensamt tre fria inkantsnerver på bakvingarne, med undantag af det af oss i "Fregatten Eugenies resa omkring Jorden" pag. 361 uppställda slägtet *Collestis*, hvilket endast har tvenne, och äfven i öfrigt visar sig så abnormt, att framdeles, när flera närstående former, såsom det är att förmoda, blifva kände, man blir nödsakad uppföra det i egen familj. Intill dess må det stå bland *Anthroceroidæ*, med hvilka det har mesta affinitet. Vidare visar sig en stor olikhet emellan familjerne uti det sätt, hvarpå costalnerven på bakvingarne utgår vid basen och huru den förhåller sig till mediannerven. Hos en del bildar den en cellula accessoria, antingen genom en stark krökning mot mediannerven, hvilken den således tangerar, eller ännu oftare genom en tvärnerv, som sammanbinder honom med sistnämnde nerv; ett förhållande, som áminner om *Equites* bland Rhopalocererne och en del *Achali-*

nopteryges och *Liparides* hos Nematocererne. De familjer, hos hvilka detta alltid är regel, äro *Sphingoidæ* och *Thyrioidæ*, men hos några slägten bland *Anthroceroidæ* inträffar ock detsamma. Costalnerven utgår från diskfältet endast hos tvenne familjer, nemligen *Charideoidæ* och *Setiariæ*, hvaremot den hos alla de öfriga utgår från basen af bakvingarne. Endast hos *Castniæ* och en del *Charideoidæ* finnes vid främre hörnet af discoidalcellen ett öfverloppsfält. Discoidalcellen på bakvingarne är i allmänhet sluten genom den vanliga tvärnerven och endast *Thyrioidæ* och ett enda slägte bland *Castniæ* samt ett bland *Syntomides* göra härifrån ett undantag i det att de hafva den alldeles öppen och således sakna denna nerv. Framvingarnes discoidalcell är alltid tydligt sluten genom tvärnerv. Genom iakttagande af detta låta familjerna lätt särskilja sig enligt följande:

Dispositio systematica Familiarum Closterocerarum.

I:o Costa unica libera, e basi prope marginem interiorem alarum anticarum oriens.

A. Costæ duæ liberæ e basi prope marginem interiorem alarum posticarum.

1:o Areola accessoria ante cellulam discoidalem ad basin alarum posticarum nulla.

1) Costa prima alarum posticarum e basi oriens. (Areola accessoria ante apicem cellulæ discoidalis alarum anticarum semper adest.) .... *Castniæ.*

2) Costa prima alarum posticarum ex angulo antico cellulæ oriens. (Areola accessoria ante apicem cellulæ discoidalis alarum anticarum aut distincta, aut plane nulla.) .... *Charideoidæ.*

2:o Areola accessoria ante cellulam discoidalem ad basin alarum posticarum adest. Areola accessoria ante apicem cellulæ alarum anticarum nulla.)

1) Cellula alarum posticarum clausa .... *Sphingoidæ.*

2) Cellula alarum posticarum aperta .... *Thyrioidæ.*

B. Costæ tres liberæ e basi prope marginem interiorem alarum posticarum. (Areola accessoria alarum omnium nulla.)

1) Costa prima alarum posticarum e basi oriens, libera .... *Atychioidæ.*

2) Costa prima alarum posticarum e cellula discoidali oriens.. *Setiariæ.*

C. Costa unica libera e basi prope marginem interiorem alarum posticarum. (Areola accessoria alarum omnium nulla) .... *Syntomides.*

II:o Costæ duæ liberæ e basi prope marginem interiorem alarum anticarum orientes. (Costæ 2—3 liberæ e basi prope marginem interiorem alarum posticarum.)

B. Costa prima alarum anticarum radice simplici e basi oriens. Cellula alarum omnium simplex. Ocelli nulli .... *Anthroceroidæ.*

A. Costa prima alarum anticarum radice dublici e basi oriens. Cellula alarum omnium divisa. Ocelli adsunt .... *Heterogynides.*

Hvad nu beträffar den naturliga ordningen, hvilken dessa familjer böra i systemet intaga och hvilken i ofvanstående schema blifvit bruten, så har den utaf olika författare blifvit olika framställd i sednare tider. OCHSENHEIMER börjar med *Atychioidæ (Chimeræ)*, och låter deruppå följa *Anthroceroidæ* med *Syntomis*, *Thyrioidæ*, *Setiariæ* och *Sphingoidæ* slutar raden, hvarefter han öfvergår till *Saturnides* bland *Nematocererne.* BOUISDUVAL åter börjar med *Castniæ*, och låter derpå följa *Setiariæ*, bland hvilka han ställer *Thyrioidæ*, derpå komma *Sphingoidæ*, hvarefter han ställer *Anthroceroidæ*, med hvilka han förenar *Syntomides*, och låter sedan komma *Procrides*, hvilken familj innesluter slägtet *Procris*, som vi föra till *Anthroceroidæ*, och vidare omfattar *Charideoidæ* och *Atychioidæ*, hvarefter han öfvergår till *Cheloniarierne* bland Nematocererne. LUCAS börjar med *Castniæ*, låter derpå följa *Setiariæ* med inbegrepp af *Atychioidæ* och *Thyrioidæ*, hvarefter ställas *Anthroceroidæ* med inbegrepp af *Charideoidæ*, *Heterogynides* och *Syntomides;* de egentliga *Sphingoidæ* sluta således raden. Bland nyare tyska författare varierar ordningen lika betydligt, som bland de franska, men rörer sig endast omkring de europeiska arterna. Somliga börja med *Sphingoidæ* och låta derpå följa *Setiarierne*, då Syntomiderne sluta raden och bilda öfvergång till Cheloniarierne; andra börja med *Atychioidæ* och låta på dem följa Setiarierne, och sluta raden med *Anthroceroidæ*, hvarifrån öfvergång sker till Hepioliderne bland Nematocererne. Vi kunna icke följa någon af dessa vägar, emedan

oss synes ingendera hafva nog lagt vigt på den öfverensstämmelse, som råder emellan familjerne, då man fäster sig vid både imago och larv, samt dessas lefnadssätt. Väl känna vi ännu icke så tillräckligt de extra-europeiska arternes metamorfos och lefnadssätt, att vi med säkerhet kunna derom döma, men det vi känna gifver en fingervisning, som näppeligen kan vilseleda.

Ville man ställa i spetsen af systemet, såsom oftast sker, de djur, hvilka ega den högst utvecklade organisationen, så skulle man, såsom BOISDUVAL ock antyder, icke blott börja serien af Closterocererne, utan af hela ordningen Lapidoptera med *Sphingoidæ*, men härigenom skulle man sedan näppeligen kunna anvisa öfriga familjer någon passande plats. Då vi äro tvungne att framställa djuren i en enkel rad — kanske mest till följe af vanans makt — kunna vi icke börja med *Sphingoidæ* och detta så mycket mindre, som ingen passande öfvergång från Rhopalocerernes sista familj *Hesperioidæ* erbjuder sig till dessa. Inom *Castniæ* deremot hafva vi slägtet *Hecatesia*, hos hvilket ännu antennerne ega, liksom hos Rhopalocererne, en tydlig klubba, och lederne äro nästan af samma form, som på antennerne hos nämnde grupp. Detta slägte står således alldeles midt emellan *Hesperioidæ* och Closterocererne, hvad antennerne beträffar. Castnierne erbjuda också hvad vingformen angår en ganska i ögonen fallande öfverensstämmelse med *Hesperioidæ*. Ehuru mycket hos dem finnes, särdeles hvad nervernes lopp beträffar, som påminner om *Noctuæ* bland Nematocererne och de således äfven tangera denna grupp, hvarföre de af de äldsta författarne blifvit förda dit, uppföra vi dem i främsta rummet bland Closterocererne, enligt BOISDUVALS och LUCAS' efterdöme, intilldess deras metamorfos blir mera känd, än den nu är. Från dem sker öfvergången till *Sphingoidæ* genom det till dem hörande, ehuru något abnorma slägtet *Cocytia* från Nya Guinea, hvilket såväl till habitus, som lefnadssätt, starkt erindrar isynnerhet om *Macroglossa* bland *Sphingoidæ*, under det att antennformen på samma gång är Castniernes och Sphingidernes. Från *Sphingoidæ*, hvilkas larver lefva i öppen dager och förpuppa sig i jorden, sker öfvergången genom *Macroglossa* till

Setiarierne, emellan hvilka öfverensstämmelsen är så stor, att de af äldre författare fördes till samma slägte, ehuru Setiariernes larver lefva i växternes inre, der de ock förpuppa sig. *Thyrioidæ*, som vi låta derefter följa, öfverensstämma med Setiarierne uti larvernes lefnadssätt och förpuppning, uti vingarnes nuditeter och antennernes beskaffenhet, ehuru de med hänseende till nervulationen tangera Sphingiderne och äfven gifva en aflägsen påminnelse om åtskilliga slägten bland *Anthroceroidæ*. *Charideoidæ*, hvilkas metamorfos är obekant, visa hvad kroppsformen och nervulationen beträffar stor öfverensstämmelse med *Thyrioidæ* å ena och *Setiariæ* å andra sidan, hvarföre deras rätta plats torde vara näst efter förstnämnda familj, ehuru de på ett mera aflägset sätt tangera Castnierne. Till lefnadssättet och äfven nervulationen hafva de för öfrigt så mycken likhet med *Syntomiderne*, att dessa böra ställas närmast intill dem, ehuru de med hänseende till larven mycket starkt tangera Chelonierne bland Nematocererne och derföre af flera författare ställas sist bland Closterocera. Från dem är öfvergången till *Anthroceroidæ* så tydlig, att de äldsta författare räknat till deras slägte *Zygæna* de arter af Syntomiderna, som varit dem bekante. Genom *Procris* öfvergå *Anthroceroidæ* uti *Atychioidæ* och *Heterogynides*, hvilka båda familjer hafva så mycket gemensamt med *Psyche* bland Nematocererne, att de bilda en naturlig öfvergång till dessa, då man icke, såsom många gjort och ännu göra, kan börja deras series med *Chelonierne*, som hafva största affinitet med *Noctuæ* och derföre böra flyttas till närheten af dessa. Slägtet *Collestis*, som vi upptaga bland *Anthroceroidæ* har likväl en aflägsen likhet med Lithosierne bland Chelonierne.

Vi öfvergå nu till en synoptisk framställning af de slägten, som vi för närvarande känna såsom tillhörande *Closterocera* och börja med

I. Fam. CASTNIÆ. Blanch.

Ungues pedum infra nudi.

A. Cellula alarum posticarum clausa.

1:o Antennæ clavam distinctam constituentes ... *Hecatesia* Boisd.

2:o Antennæ fusiformes; apex attenuatus.

1) Costa e latere antico areolæ accessoriæ alarum anticarum egrediens .... *Agarista* LEACH.

2) Costa e latere antico areolæ accessoriæ alarum anticarum nulla egrediens.

a) Costæ 7—8 al. ant ex apice areolæ accessoriæ orientes, illa vero triramosa .... *Levenna* WALLENGR.

b) Costæ 7—8 al. ant. ex apice areolæ accessoriæ orientes, hæc vero triramosa .... *Xanthospilopteryx* WALLENGR.

B. Cellula alarum posticarum aperta *Castnia* FABR.

II. Ungues pedum infra ciliati .... *Cocytia* BOISD.

Af slägtet *Hecatesia* känner man hittills icke mer än en art: *H. fenestrata* från Nya Holland och detta slägte har af BOISDUVAL blifvit framställdt uti *Essai sur une Monographie des Zygenides* 1829, pag. II. Slägtet *Agarista* grundlades af LEACH 1814 uti *The Miscell. Zoolog. I.* pag. 37 och hyser arter ifrån nästan alla verldsdelar utom från Europa. Här citera vi blott den längst kända *L. decora* LIN. från Afrika. *Levenna*, som af oss blifvit uppställdt, omfattar flera bland Södra Amerikas arter, af hvilka en del blifvit förda till *Agarista* och en annan del till *Ægocera*, ehuru oriktigt. Vi anföra här såsom typ den af DALMAN i *Analecta Entomologica* beskrifna *Ægocera amalthea* från Brasilien. *Xanthospilopteryx* har af oss blifvit uppstäldt i *Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl.* år 1858 pag. 83, och utgöres isynnerhet af arter från det inre af Afrika, såsom *Noctua geryon* FABR. E. S. III. 2. 28. 67, och *Phalæna euphemia* CRAM., hvartill äfven torde komma *Agarista luctifera* BOISD. från Java. *Castnia*, som uppställdes af FABRICIUS 1807 uti *Systema Glossatorum* och godkändes af DALMAN 1825 uti *Prodromus Monogr. Catniarum*, är uteslutande Amerikansk. Såsom typ anföra vi här *Castnia dædalus* (CRAM.) från Brasilien. *Cocytia* uppställdes af BOISD. 1829 i *Monogr. des Zygenides*, och man har sig endast en art deraf bekant: *C. Urvillæi* BOISD. från Nya Guinea.

II. Fam. SPHINGOIDÆ. LATR.

I. Calcaria pedum posticorum 2............ *Smerinthus* LATR.

II. Calcaria pedum posticorum 4.

A. Ex angulo posteriore cellulæ alarum posticarum costa unica egrediens.

1:o Costa, ex angulo posteriore cellulæ al. posticarum egrediens, simplex.

1) Palpi normales, calcari carentes.

a) Lingua pectore brevior.

(*a*) Antennæ latitudine capitis multoties longiores. Costa secunda al. posticarum simplex .... *Brachyglossa* BOISD.

(*b*) Antennæ latitudine capitis haud longiores. Costa secunda alarum posticarum biramosa.................. *Acherontia* HÜBN.

b) Lingua pectore longior.

(*a*) Caput porrectum.

(1) Articulus intermedius palporum, ab articulo ultimo, intervallo, pilis in latere exteriore destituto, disjunctus .... *Gnathostypsis* WALLENGR.

(2) Articuli palporum arcte conjuncti, æque squamoso-pilosi.

*a*¹) Costa secunda alarum posticarum biramosa; trunco ramulorum brevi. Pulvilli minuti.

*a*²) Unguiferi magni.

*a*³) Angulus analis alarum posticarum exsertus, acutus. (Antennarum apex valde reflexus) .... *Protoparce* BURM.



*b*³) Angulus analis al. posticarum minime exsertus, rotundatus (Antennarum apex obsolete reflexus).............. *Sphinx* AUCT.

*b*²) Unguiferi nulli .... *Ambulyx* BOISD.

*b*¹) Costa secunda al. post. simplex, cum costa tertia ex angulo anteriore cellulæ oriens. Pulvilli magni.

*a*²) Unguiferi minuti.

a^3) Oculi superciliis carentes. Margo interior al. ant. S-formiter excisus .... *Choerocampa* DUP.

b^3) Oculi superciliis præditi. Margo interior al. ant. obsolete excisus .... *Deilephila* OCHS.

b^2) Unguiferi nulli.

a^3) Alæ anticæ in margine exteriore integræ .... *Pseudosphinx* BURM.

b^3) Alæ anticæ in margine exteriore dentatæ .... *Dilophonota* BURM.

(*b*) Caput sub thorace retractum *Sphingonæpiopsis* WALLENGR.

2) Articulus ultimus palporum calcari armatus .... *Ancistrognathus* WALLENGR.

2:o Costa, ex angulo posteriore cellulæ al post. egrediens, biramosa. (Palpi normales, calcari carentes. Oculi superciliis carentes) .... *Potidæa* WALLENGR.

B. Ex angulo posteriore cellulæ alarum posticarum costæ duæ egredientes. (Oculi superciliis præditi).

1:o Alæ eroso-dentatæ .... *Pterogon* BOISD.

2:o Alæ integræ.

1) Alæ squamis tectæ. Margo interior al. ant. haud excisus. Abdomen supra squamatum .... *Rhamphoschisma* WALLENGR.

2) Alæ hyalinæ. Margo interior al. ant. valde excisus. Abdomen supra hirsutulum .... *Macroglossa* OCHS.

Slägtena *Zonilia* BOISD., *Lophuron* BOISD., *Macrosila* WALK. och *Diodosida* WALK. förmå vi icke skilja från de dem närmast stående, utan måste låta dem öfvergå i något utaf dem, som här ofvan blifvit uppställda. Likaledes nödgas vi att indraga det slägte *Gnathothlibus*, som vi i *Fregatten Eugenies resa omkring Jorden* framställt för en art från Nya Holland, ehuru det till sin hela habitus skiljer sig nog mycket från alla andra, men oss synas icke de karakterer, hvarpå vi stödt oss, vara nog skarpt framstående. Af de här ofvan anförda slägten har *Smerinthus* redan 1802 blifvit grundlagdt af LATREILLE, och dess arter äro temligen fåtaliga. De äro kända från Europa, Nordamerika och Afrika; såsom *S. tiliæ* LIN., *S. ocellatus* LIN., *S. tremulæ* FISCHER och *S. quer-*

rus FABR. från Europa, *S. mimosæ* WALLENGR. (Wiener Ent. Monatschr. 1860 N:o 2) från Afrika, *S. astylus* DRURY, *S. jamaicensis* DRURY, och *S. excæcatus* från Nordamerika. Slägtet *Brachyglossa* uppställdes af BOISDUVAL 1833 med inbegrepp äfven af *S atropos*, men har sedan blifvit inskränkt till *B. triangularis* DONOW. från Nya Holland, hvilken är den enda hittills kända art af slägtet. *Acherontia* upprättades af HÜBNER uti Catalogen af år 1816 och utgöres af endast tvenne arter *A. atropos* LIN. från Europa, Afrika, Asien och Australien samt af *A. satanas* BOISD. från Ostindien. *Gnathostypsis*, som utgöres af en enda art från Afrika och utmärkes genom sin egendomliga palpform, blef af oss framställdt i *Öfversigt af K. Vet.-Akad. förhandlingar* för år 1858 pag. 137, och arten *G. ostracina*, är beskrifven af oss uti *Wiener Ent. Monatschr.* 1860 N:o 2. *Protoparce* har BURMEISTER afskiljt från de öfriga, 1856, uti sin afhandling om Brasiliens Sphingidæ och är ett för Norra och södra Amerika egendomligt slägte, som i dessa verldsdelar företräder gamla verldens *Acherontia*. Såsom typer anföra vi *P. rustica* FABR. och *P. brontes* DRURY. Namnet *Sphinx* gafs af LINNÉ åt alla Closterocerer, men har af sednare författare blifvit bibehållet för det slägte, hvars typer äro *S. ligustri* LIN. och *S. convolvuli* LIN. Slägtet är mycket artrikt och har representanter i alla verldens delar, såsom också *S. convolvuli* förekommer nästan i dem alla. Med detta slägte förena vi *Macrosila* WALK. från Nya Holland. *Amblyx* BOISD. är ett, isynnerhet med hänseende till larven ganska egendomligt slägte, tillhörande Amerika. Under det att alla andra Sphingoidæ, som ega fyra sporrar på bakfötterne, hafva släta larver, eger detta slägte granulerade larver liksom *Smerinthus*. Såsom typ citera vi *Ambulyx gannascus* STOLL. *Choerocampa* har af DUPONCHEL blifvit afskiljdt från OCHSENHEIMERS *Deilephila*, och utmärker sig också med hänseende till larverne från alla öfriga, i det att dessa kunna indraga de tre första kroppssegmenterne uti det följande och tjockare fjerde. HARRIS har i SILLIMANS *Am. Journ. of Sc. and Arts* Tom. 36 pag. 290, utan att veta det redan DUPONCHEL tillagt slägtet

namnet *Choerocampa*, tilldelat det ett nytt, nemligen *Philampelus*, hvilket också BURMEISTER, såsom det synes, af samma skäl antagit. Dess arter förekomma i nästan alla verldsdelar och såsom typer anföra vi *Ch. nerii* LIN. från Europa och Afrika och *Ch. vitis* LIN. från Amerika. Med detta slägte förena vi också BOISDUVALS *Zonichia* och *Diodosida* WALK., båda från Afrika. *Deilephila* har af OCHSENHEIMER blifvit uppställdt och omfattar, sedan de arter, som tillhöra *Choerocampa*, blifvit frånskiljda, alla dem, som ega "*larvas maculatas*". Äfven detta slägte är mycket artrikt och eger representanter i alla verldsdelar. Vi anföra såsom typer *D. lineata* från S. Europa och *D. ficus* från Amerika. Med slägtet förena vi också vår *Gnathothlibus erotoides* från Nya Holland, hvilken väl knappt är annat än en lokalvarietet af författarnes *Sphinx eroto*. *Pseudosphinx* är ett med hänseende till larven afvikande slägte, som BURMEISTER uppställt och, så vidt hittills kändt är, endast utgöres af LINNÉS *Sphinx tetrio* eller CRAMERS *Sph. hasdrubul* från Amerika. *Dilophonota* tillhör likaledes det tropiska Amerika och har till typ *Sph ello* LIN. Slägtet framställdes först af BURMEISTER och skiljer sig äfven med hänseende till larvens form från de öfriga. *Sphingonæpiopsis* är ett slägte från södra Afrika, som, från alla öfriga med fyra sporrar på bakfötterne försedde arter, skiljer sig genast genom sitt nästan under thorax helt tillbakadragna hufvud. Det är af oss närmare karakteriseradt i *Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl.* år 1858 pag. 138, och dess enda hittills kända art är af oss beskrifven i *Wiener Ent. Monatschr.* 1860 N:o 2 under namn af *Sph. gracilipes*. *Ancistrognathus* är ett likaledes från de öfriga tydligen skiljdt slägte, dels genom den sporre det eger i palpernas spets, dels genom de håriga larverna, och förekommer i Amerika samt har till typ FABRICII *Sph. jatrophæ*, hvilken är identisk med CRAMERS *Sph. medor* och DRURYS *Sph. antæus*. *Potidæa* är ett slägte, som i mycket påminner om *Macroglossa*, och äfven blifvit af BOISDUVAL och andra författare dermed förenadt, ehuru det väsentligen derifrån skiljer sig. Det har blifvit af oss karakteriseradt på samma ställe som de öfriga af oss

uppställda nya genera och har till typ BOISDUVALS *Macroglossa apus* från Madagaskar och S. Afrika, hvartill äfven kan läggas en ny art från S. Afrika, som vi benämnt *P. virescens*. *Pterogon* uppställdes af BOISDUVAL 1829 uti *Index methodicus* och har till typ den i Europa förekommande *P. oenotheræ* FABR., men eger representanter i flera andra verldsdelar. Med detta slägte hafva vi förenat BOISDUVALS *Lophuron*, hvilket omfattar de Sydafrikanska arterna. *Rhamphoschisma* har likaledes utaf oss på ofvan angifna ställe blifvit närmare karakteriseradt och omfattar en ansenlig del utaf de arter, som af andra författare blifvit hänförda till *Macroglossa*, och som förekomma i de flesta verldsdelar. Europa eger deraf en art, författarnes *Macroglossa stellatarum*. *Macroglossa*, som blifvit uppställdt af OCHSENHEIMER 1816 är mera fattigt på arter och eger i Europa endast *M. bombyliformis* och *M. fusiformis*.

Såsom af ofvan gifna schema synes, äro arterne med få undantag ganska homogena, så att det är mycket svårt att med säkra karakterer särskilja slägtena. Dessa äro dock grundade i naturen lika mycket som de, hvilka antagas allmänt inom andra familjer. Larvernes och puppornes olikhet ådagalägga detta tydligt, och fastän det skulle kunna synas som om af oss gifna karakterer voro nog minutiösa, skall en noggrann granskning dock visa, att de af oss antagna genera äro fullt berättigade.

III. Fam. SETIARIÆ. (DUP.)

I. Antennæ fusiformes l. subpectinatæ.

A. Antennarum apex fasciculo carens. (Costa quarta al. post. biramosa. Lingua brevissima. Antennæ maris subpectinatæ).

1:o Costa sexta al. ant. biramosa. Palpi graciles, pilosuli, subcylindrici .... *Bembecia* HÜBN.

2:o Costa septima al. ant. biramosa. Palpi crassi, squamato-pilosi, lati, infra bidentati .... *Monopetalotaxis* WALLENGR.

B. Antennarum apex fasciculatus.

1:o Pedes postici usque in tarsis abunde ac longe pilosi. Costæ duæ e latere posteriore cellulæ al. post. orientes.

1) Costæ 2—3 al. ant. e latere posteriore et costa quarta sola ex angulo posteriore cellulæ orientes; costæ 8—9 distantes. Alæ fenestratæ ..... *Eumallopoda* WALLENGR.

2) Costa secunda al. ant. e latere posteriore, sed costæ 3—4 ex angulo posteriore cellulæ orientes; costæ 8—9 ita approximatæ ut costam unicam biramosam fere forment. Alæ squamis tectæ ..... *Pansa* WALLENGR.

2:o Tarsi saltem pedum posticorum absque pilis. Costa unica e latere posteriore cellulæ al. post, oriens.

1) Costæ omnes al. ant. simplices. Costæ 1—2 al. post. invicem valde distantes. (Costa quarta al. post. biramosa. Lingua nulla) ..... *Anaudia* WALLENGR.

2) Costa septima al. anticarum biramosa. Costæ 1—2 al. post. invicem valde approximatæ.

a) Lingua brevis. Fasciculus analis fere nullus ..... *Trochilium* SCOP.

b) Lingua elongata. Fasciculus analis horizontaliter compressus ..... *Setia* FABR.

II. Antennæ setaceæ ..... *Paranthrena* HÜBN.

Denna familj har ända till sednaste tider ansetts utgöra ett enda slägte. Först sedan man börjat närmare studera dithörande djurs organisation, har man funnit sig nödsakad att äfven fördela dem på skiljda slägten, och sålunda hafva de namn, som af de äldre författarne tilldelades hela familjen, såsom slägte betraktad, blifvit småningom inskränkta till det genus, som i ofvan gifna schema dermed afses. HÜBNER var den förste som delade familjen i flera slägten, men dessa, hvilka han i sin katalog uppställde, hafva först i sednaste decenniet vunnit erkännande. Högst få arter äro ännu kända från andra verldsdelar än Europa, men de vi hafva lärt känna, t. ex. från Afrika, visa, att familjen icke torde vara så fattig på slägten, som man vid betraktandet af de europeiska skulle vara böjd för att antaga. En rikedom af former kan man vänta att lära känna, när resande i andra verldsdelar komma att mera fästa uppmärksamhet på dessa täcka, ehuru små och lätt förbisedda djur, än hittills har varit fallet.

Bembecia tillhör uteslutande Europa, der det representeras af arten *B. hylæiformis* LASP. *Monopetalotaxis* och *Eumallopoda* äro tvenne slägten, som vi uppställt uti *Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl.* 1858 pag. 84 och 135 på grund af arter från Södra Afrika. Det första har till typ *M. Wahlbergi* och det andra *E. laniremis*, båda af oss beskrifna uti *Wiener Entomol. Monatschr.* 1860 N:o 2. *Pansa* och *Anaudia* äro tvenne nya slägten från samma verldsdel med hvardera en ny art, som kommer att beskrifvas uti en afhandling om de fjärilar WAHLBERG samlat under sina resor i det inre af Afrika. *Trochilium* tillhör Europa och dess typ är *T. apiformis* LIN., hvaremot slägtet *Setia* har representanter både i Amerika, Europa, N. Afrika och Asien, och såsom typ kan anses *S. sphegiformis* W. V. *Paranthrena* är ganska artfattigt och tillhör S. Europa. Dess typ är *P. tineiformis* ESP., som är identisk med BOISDUVALS *S. asiliformis*.

IV. Fam, THYRIOIDÆ. LED.

Denna familj har, såsom vi ofvan nämnt, länge blifvit förenad med *Setiarierne*, ehuru den i väsentlig mån derifrån skiljer sig och med rätta derifrån blifvit afsöndrad. Ännu utgöres den ej af mer än ett slägte, hvilket af HOFFMANSEGG och OCHSENHEIMER uppställdes 1808 under benämningen *Thyris*, och har sedan dess blifvit af författarne bibehållet. Endast tvenne arter äro kända, af hvilka den ena, *Th. fenestrina* längst varit bekant. FABRICIUS beskref den redan från *Wiener Verzeichniss*. Den andra *Th. vitrina* har BOISDUVAL först beskrifvit. Båda ega en ganska vidsträckt utbredning och liksom ersätta härigenom den fattigdom på arter, som eljest blifvit slägtet till del. De förekomma båda i södra delarne af Europa och i åtskilliga länder af Norra Amerika, der den sednare är isynnerhet allmän i Georgien.

V. Fam. CHARIDEOIDÆ. WALLENGR.

Costa nulla e latere posteriore cellulæ alarum posticarum egrediens. Costæ 4—5 alarum anticarum ex angulo posteriore cellulæ orientes.

1:o Cellula al. posticarum antice et postice æque longa. Alæ squamis tectæ.

1) Costa septima alarum anticarum aut quadri- aut quinque-ramosa. Areola accessoria alarum anticarum nulla .... *Charidea* DALM.

2) Costa septima alarum anticarum triramosa. Areola accessoria al. anticarum distincta .... *Tipulodes* BOISD.

2:o Cellula alarum posticarum antice quam postice longior. Alæ hyalinæ .... *Aristodæma* WALLENGR.

II. Costa e latere posteriore alarum posticarum egrediens. Costæ 3—5 alarum anticarum ex angulo posteriore cellulæ orientes *Lasioprocta* WALLENGR.

De arter, som tillhöra denna familj, hafva blifvit anvisade olika plats i systemet af olika författare. LUCAS uppför en del af dem, det egentliga slägtet *Charidea*, bland Anthroceroidæ, hvaremot BOISDUVAL ställer detta slägte bland sina *Procrides* och låter det i sin *Faune Entomologique de l'Ocean Pacifique* omedelbart åtföljas af sitt slägte *Tipulodes*. Alla hafva dock så mycket egendomligt, att de med rätta böra uppföras såsom egen familj, såsom vi ock derföre här göra, hvilken såväl till kroppsformen, som nervulationen närmar sig *Setiarierne* och *Syntomiderne*. Slägtet *Charidea* uppställdes redan af FABRICIUS under namnet *Glaucopis*, hvilket ock antogs af LATREILLE, men då detta redan förut blifvit för annat djurslägte af Zoologerne användt, måste det för detta förändras. DALMAN har derföre ock i *Analecta Entomologica* gifvit det namnet *Charidea*, hvilket vi för slägtet bibehålla. Dess arter förekomma i synnerhet i Afrika och södra Asien samt S. Amerika. Såsom typ anföra vi *Ch. formosa* BOISD. från Madagaskar och S. Afrika. Slägtet *Tipulodes* har BOISDUVAL i nyss ofvan citerade arbete af år 1832 först uppställt och det är, så vidt vi ännu veta, uteslutande Amerikanskt. Dess talrika arter förekomma isynnerhet i Brasilien och Peru. Såsom typ anföra vi *T. neglecta* BOISD. från Peru och *T. obscura* WALLENGR. från Guayaquil. *Aristodæma* och *Lasioprocta* äro tvenne Sydamerikanska slägten, som vi uti *Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl.* 1858 pagg. 135 och 136

uppställt för några arter, ehuru vi då räknade dem till familjen *Syntomides*, hvilket äfven är förhållandet i "*Fregatten Eugenies resa omkring Jorden*", der vi beskrifvit typerne *A. arauna* pag. 359 tab. VI fig. 4 och *L. merra* pag. 359 tab. VI fig. 3. Till *Lasioprocta* hörer äfven FABRICII *Andromacha* samt några andra arter.

VI. Fam. SYNTOMIDES.

I. Calcaria pedum posticorum 2.

1:o Costæ alarum posticarum 6. Palpi brevissimi, abortivi, pilosuli. Lingua abortiva........ *Thyretes* BOISD.

2:o Costæ alarum posticarum 4. Palpi breves.. *Artatura* WALLENGR.

II. Calcaria pedum posticorum 4.

1:o Costæ alarum posticarum 5. Cellula posticarum distincta.

1) Costa septima alarum anticarum quadriramosa.

a) Costula transversa, cellulam alarum posticarum claudens, spuria et recta. Palpi brevissimi, hirsuti, fere abortivi. Lingua abortiva. Antennæ maris pectinatæ................ *Epitoxis* WALLENGR.

b) Costula transversa, cellulam alarum posticarum claudens, spuria et geniculata. Palpi longiores, squamato-hirsuti. Lingua sat longa. Antennæ infra pilis brevioribus instructæ... *Syntomis* OCHS.

2) Costa septima alarum anticarum quinqueramosa. (Costula transversa, cellulam alarum posticarum claudens, spuria et recta. Palpi breves, squamato-pilosi. Lingua sat longa).. *Buthysia* WALLENGR.

3) Costa septima alarum anticarum triramosa. (Costula transversa, cellulam alarum posticarum claudens, spuria et recta. Palpi breves et hirsuti. Lingua brevissima. Antennæ maris serratæ).. *Asinusca* WALLENGR.

2:o Costæ alarum posticarum 6. Cellula alarum posticarum distincta. (Costa septima alarum anticarum quadriramosa. Palpi graciliores, squamati, infra parcius pilosi. Antennæ extrorsum fere sensim graciliores).................... *Naclia* BOISD.

3:o Costæ alarum posticarum 3. Cellula alarum posticarum plane nulla. (Costa septima alarum anticarum quadriramosa. Palpi brevissimi, hirsuti, debiles. Lingua brevissima. Antennæ in medio crassiores)... *Ceryx* WALLENGR.

Nästan alla de af äldre auktorer kända arter, tillhörande denna familj, hafva senare blifvit förda till HOFFMANSEGGS och OCHSENHEIMERS slägte *Syntomis* huru olika de än varit med hänseende till kroppsform och annat. De till *Naclia* hörande arter hafva först af BOISDUVAL blifvit afskiljda derifrån i senare tider, efter det att han tillförene äfven fört dem dit. Slutligen har han ock uti *Voyage dans l'Afrique Australe par Delegorgue* för några arter, som han först der beskrifvit, uppställt slägtet *Thyretes*. Såsom af ofvanstående schema synes, hafva vi till följe af den rikedom af former, som familjen erbjuder, varit nödsakade att ytterligare splittra den, och det med fulla skäl, såsom hvar och en, hvilken påaktar de karakterer, vi ofvan uppgifvit, lärer medgifva. Väl vetande, att "character non facit genus", söka vi att uppfatta slägtena sådana, som de äro grundade i naturen. Detta är orsaken, hvarföre vi icke uppställt flera inom denna på vexlande former rika familj, och skulle någon förebråelse göras oss, blefve det kanske snarare den, att hafva delat för litet, än för mycket. Då vi ännu icke ex visu känna en ganska betydlig del arter, som redan äro beskrifna, kunna bland dessa måhända finnas former, som berättiga till uppställandet af flera genera, än vårt schema upptager, men de, som hittills blifvit oss bekanta, berättiga ej dertill. Såsom vi redan nämnt har BOISDUVAL uppställt slägtet *Thyretes*, hvilket tillhör uteslutande de södra och inre delarne af Afrika. Såsom dess typ kan anses *Sphinx hippotes* CRAM. Uitl. kap. tab. 286 fig. A; hvartill, utom BOISDAVALS *Th. montana*, ytterligare kan läggas en ny art, som WAHLBERG erhållit i det inre af Afrika. *Artatura* deremot är ett nytt slägte, som vi uppställt och hvars typ än *Zygæna diptera* FABR. E. S. III. I. 403 från Ostindien. *Epitoxis* är likaledes ett nytt slägte, hvilket, ehuru i hög grad egendomligt, har af BOISDUVAL blifvit förenadt med *Thyretes*. Dess typ är *Thyretes amazoulæ* BOISD. Voy. de l'Afr. Austr. par Deleg. II. 597 från Amazoulou-landet i Afrika. *Syntomides* uppställdes af OCHSENHEIMER 1808 för LINNÉS *Sphinx Phegea*. Denna är dess enda art i Europa, men många andra förekomma i Södra Asien och

på öarne som tillhöra denna verldsdel. Afrika synes likväl vara slägtets egentliga hemland, hvilken slutsats man tyckes kunna draga deraf, att utom ett ej obetydligt antal derifrån redan kända arter, hafva vi blott från Kafferlandet kunnat beskrifva trenne nya uti *Wiener Ent. Monatschr.* för 1860. Huruvida slägtet också eger representanter i Australien kunna vi ej afgöra med visshet. BOISDUVAL har i sin *Faune Ent. de l'Ocean pacifique* beskrifvit en *S. annulata* (FABR.), men den korta beskrifningen tyckes häntyda på en *Naclia*, och den figur, som BOISDUVAL anför, hafva vi icke sett. Amerika eger, så vidt bekant är, ingen art af slägtet. *Buthysia* är ett nytt slägte, som tillhör Asiatiska öarne i Indiska och Stilla Oceanen, och hvars typ är *Zygæna sangaris* DALMAN. *Asinusca* är ett Afrikanskt slägte, bland hvars hittills obekanta arter vi anföra såsom typ *A. atricornis* WALLENGR. från det inre af Södra Afrika. *Naclia* har af BOISDUVAL blifvit uppställdt för tvenne europeiska arter *N. ancilla* (LIN.) och *N. punctata* (FABR.), hvartill sedan tvenne andra från samma verldsdel hafva blifvit lagda. Andra arter förekomma i Afrika, S. Asien och på N. Holland. *Ceryx* åter är ett slägte, som vi nödgas uppställa för trenne arter från Afrika, hvilka vi förr räknat till *Naclia* och under detta slägtnamn beskrifvit i *Wiener Ent. Monatschr.* 1860, nemligen *N. thyretiformis*, *N. anthraciformis* och *N. fuscicornis*. Dessa tre arter hafva blifvit hemförde af WAHLBERG, och intaga en helt egen plats inom familjen, till följe af bakvingarnes högst ofullständiga nervulation — ett förhållande, som påminner om vida lägre stående former. Under det att framvingarnes nervantal är normalt, hafva bakvingarne endast trenne nerver, nemligen en framkantsnerv, en inkantsnerv (abdominalnerven) och en mediannerv (den bakre). Den senare är vid midten af vingen tvågrenig. Alla öfriga nerver saknas helt och hållet och till diskfält finnes intet spår, emedan den vanliga tvärnerven helt och hållet saknas och knappast ens antydes.

VII. Fam. ANTHROCEROIDÆ.

(*Zygænides* AUCT.)

I. Calcaria pedum posticorum 4.

1:o Costa prima alarum anticarum, e basi oriens, simplex.

1) Costæ alarum anticarum omnes simplices.

a) Costa prima alarum posticarum cum cellula minime connexa. Lingua nulla. Antennæ maris pectinatæ .... *Arthileta* BOISD.

b) Costa prima al. post. cum cellula plus minus connexa. Lingua distincta. Antennæ extrorsum crassiores .... *Arichalca* WALLENGR.

2) Costa nona al. ant. ramosa. Costa prima al. post. cum cellula plus minus connexa .... *Anthrocera* SCOP.

2:o Costa prima al. ant., e basi oriens, biramosa. (Costa prima al. post., cum cellula costula transversa connexa. Costa nona al. ant. biramosa) .... *Neurosymploca* WALLENGR.

II. Calcaria pedum posticorum 2.

1:o Costa prima al. ant. biramosa. (Costa prima al. post., cum cellula, costula transversa connexa. Costa octava al. ant. biramosa) .... *Anteris* WALLENGR.

2:o Costa prima al. ant. simplex. (Costa prima al. post. cum cellula plus minus connexa. Costæ al. ant. omnes simplices *Procris* FABR.

III. Calcaria pedum posticorum nulla. Costa prima al. ant. simplex. Costa prima al. posticaram ad apicem cellulæ cum trunco communi superiore connexa. Costæ alarum anticarum omnes simplices) .... *Collestis* WALLENGR.

Familjen afskiljdes från de öfriga först af DUPONCHEL under namn af *Zygænoidæ* (=*Zygænides*) efter slägtet *Zygæna*, men då detta slägtnamn redan är användt bland fiskarne, hafva vi sett oss nödsakade tillägga slägtet det af SCOPOLI föreslagna namnet *Anthrocera*, ehuru det andra är allmänt antaget. Häraf följer också, att familjens namn får ändras, såsom vi ofvanföre gjort. Slägtet *Arthileta* har af BOISDUVAL blifvit uppställdt uti *Voyage dans l'Afrique Australe par Delegorgue* för *Phalæna Cloeckneria* CRAM. Uitl. kap. tab. 348, hvilken är den enda hittills kända art af slägtet. *Arichalca* hafva vi uti *Öfversigt af*

K. Vet.-Akad. Förhandl. 1858 pag. 137 uppställt för tvenne arter från Kafferlandet, *A. melanopyga* och *A. erythropyga*, hvilka båda blifvit beskrifna uti *Wiener Ent. Monatschr.* 1860 N:o 2. Båda hafva mycket gemensamt med arterne af slägtet *Anthrocera*, men kunna dock icke med detta förenas. Lika är förhållandet med *Neurosymploca* och *Anteris* från samma land. Det förra slägtet framställde vi på anförda stället af *Öfversigt af Kongl. Vet.-Akad. Förhandl.* för den af DALMAN i *Analecta Entomologica* pag. 49 beskrifna *Zygæna concinna*, men hafva sedan i *Wiener Ent. Monatschr.* för 1860 under samma slägtnamn beskrifvit en ny art: *N. Zelleri*. Denna är dock både från *Neurosymploca* och *Anthrocera* så afvikande, att den bör bilda ett eget slägte, för hvilket vi här föreslå namnet *Anteris*. Slägtet *Anthrocera* SCOP., eller andra författares *Zygæna*, synes tillhöra uteslutande Europa, Norra Africa och Vestra Asien och är ganska artrikt, ehuru såsom sednare tiders erfarenhet har lärt, många varieteter, eller olika årstiders generationer och till och med batarder, blifvit beskrifna såsom sjelfständiga arter. Såsom typ för slägtet kan anses *A filipendulæ* (LIN.), som är allmän äfven inom Sverige. Slägtet *Procris* uppställdes af FABRICIUS 1807 och har sedan bibehållits af de flesta författare, fastän somliga användt det af OCHSENHEIMER gifna namnet *Atychia* och andra det af GODART föreslagna *Aglaope*. Dess arter äro icke många, men deraf förekomma åtminstone både i Europa och Australien. BOISDUVAL har afteckn at en från S. Amerika, men denna torde, så vidt man kan döma af teckningen, tillhöra slägtet *Tipulodes* bland *Charideoidæ*. Slägtet *Collestis* har af oss blifvit uppställdt i *Fregatten Eugenies Resa omkring Jorden* för en högst egendomlig art från Manilla: *C. limbata* l. c. pag. 361. Tab. VI, fig. 5.

VIII. Fam. ATYCHIOIDÆ. LED.

Denna familj har först af LEDERER blifvit uppställd och utgöres för närvarande af ett enda slägte: *Atychia*, hvartill räknas de arter, som af OCHSENHEIMER fördes till det af honom bildade slägtet *Chimæra*. Då likväl detta slägtnamn icke blott

är af yngre datum, utan ock redan inom en annan del af Zoologien blifvit användt, har man upptagit för slägtet namnet *Atychia*, som LATREILLE föreslagit, fastän detta af OCHSENHEIMER blifvit öfverflyttadt till de arter, som ofvanföre inbegripits under slägtet *Procris*. Några få författare hafva försökt öfverflytta hela familjen till Tineiderne, dertill föranledda af den yttre likhet med dessa, som man vid första ögonkastet tycker sig finna, men sådant förfarande kan ingalunda rättfärdigas. Väl tyckes honornas äggläggningsrör häntyda derpå, att larven, hvilken ännu är okänd, lefver i det inre af vexterna, men sådant lefnadssätt tillkommer icke blott Chetocerer, utan äfven flera familjer bland Closterocererna. Antennernes form och nervförgreningen visar ock, att arterne böra föras till dessa senare, hvaremot deras habitus för öfrigt ådagalägger, att de utgöra, liksom följande familj, en öfvergång till *Nematocererne*, deribland ju också finnas sådane, hvilkas larver lefva inuti växterne. Från Europa äro åtta arter kända, bland hvilka vi anföra *A. appendiculata* (ESP.), såsom typ, emedan den har varit längst bekant. Den har af FABRICIUS blifvit förd till *Pyralis* (andras Tortrix), än under namn af *P. Wahliana*, än under namn af *P. Saldonana*.

IX. Fam. HETEROGYNIDES. H—S.

Hithörande arter uppfördes först af HERRICH-SCHÆFFER såsom serskild familj. Af äldre författare hafva de blifvit förde till Tineiderne; andra deremot försätta dem bland Nematocererne uti familjen *Psychidæ*, men deras rätta plats torde vara bland Closterocererne. En stor likhet råder mellan dem och slägtet *Procris* bland *Anthroceroidæ*, under det att den vinglösa honan, och sättet för metamorphosen, öfverhufvud hänvisar till slägtet *Psyche* bland Nematocererne och detta slägte således bildar en naturlig öfvergång till dessa. Namnet *Heterogynis* föreslogs 1836 af RAMBUR för en art, *H. paradoxa*, från Spanien. Denna jemte *H. pennella* (HÜBN.) kunna anses för slägtets typer. Ett par andra arter äro kända, men alla tillhöra de, så vidt hittills är bekant, sydvestra Europa och ingen art är ännu känd från andra verldsdelar.

Synopsis Coreidum et Lygæidum Sueciæ. — Auctore C. STÅL.

[Acad. communicata d. 12 Martii 1862.]

COREIDA FIEB.

Caput nec clypeatum, nec ante ocellos transversim impressum. Antennæ quadriarticulatæ. Rostrum quadriarticulatum. Scutellum parvum aut mediocre. Hemelytra sæpissime ampliata et a clavo, corio et membrana composita; hac venis compluribus, interdum reticulatis, instructa. Tarsi triarticulati.

Tabula synoptica generum.

1(16) Segmentis dorsalibus abdominis quarto et quinto basi medio sinuatis. — *Coreida* STÅL.

2(7) Alarum vena decurrente venula recurrente destituta.

3(4) Corpore elongato; corii margine apicali sutura clavi multo longiore, angulo apicali anguste longeque producto; capite pone oculos constricto vel subito angustato; ocellis, ab oculis et inter se, æque distantibus; oculis valde prominentibus. — *Alydus* FABR.

4(3) Corpore ovali, ovato vel oblongo, corii margine apicali sutura clavi haud vel paullo longiore, angulo apicali haud vel leviter producto; ocellis ad oculos quam inter se magis approximatis; oculis modice prominulis.

5(6) Tuberculis antenniferis inermibus, tylo producto. — *Verlusia* SPIN.

6(5) Tuberculis antenniferis apice intus spinoso-productis, tylo haud prominulo. — *Syromastes* LATR.

7(2) Alarum vena decurrente venula recurrente instructa.

8(9) Venis membranæ, uti videtur, e margine basali emissis; capite subquadrato; antennarum articulo basali crasso, prismatico, tertio secundo longiore, apice compresso; femoribus inermibus. — *Spathocera* STEIN.

9(8) Venis membranæ a vena transversa, margini basali parallela et ab hac remota, emissis.

10(11) Marginibus lateralibus thoracis spinoso-pectinatis. — *Dasycoris* DALL.

11(10) Marginibus lateralibus thoracis inermibus vel denticulatis.

12(13) Articulis secundo et tertio antennarum longitudine subæqualibus. — *Nemocoris* SAHLB.

13(12) Articulo secundo antennarum tertio breviore.

14(15) Thoracis marginibus lateralibus inermibus; femoribus posticis subtus prope apicem spina armatis. — *Bathysolen* Fieb.

15(14) Thoracis marginibus lateralibus denticulatis. — *Pseudophloeus* Burm.

16 (1) Segmento abdominis dorsali quarto basi et apice medio sinuato vel emarginato. — *Rhopalida* Stål.

17(20) Antennarum articulo basali capitis apicem longe superante.

18(19) Corpore valde elongato; articulo basali rostri capite multo breviore; articulo basali antennarum capitis apicem longissime superante. — *Chorosoma* Curtis.

19(18) Corpore valde oblongo; articulo basali rostri capite paullo breviore, articulo basali antennarum capitis apicem dimidia sua longitudine superante. — *Rhopalus* Schill.

20(17) Antennarum articulo basali capitis apicem haud vel leviter superante. — *Corizus* Fall.

ALYDUS Fabr.

1. *A. calcaratus* Lin. — Pilosulus, subæneo-niger, supra niger vel sæpius ad partem fusco-griseus, fusco-punctatus; antennarum articulis secundo et tertio, apice excepto, tibiis, apice excepto, tarsorumque articulo basali basin versus flavo-testaceis; femoribus posticis subtus spinosis. ♂. ♀. Long. 10—12, Lat. 2½—3 millim.

Cimex calcaratus Lin. Faun. Suec. p. 257. 968; *Alydus calcaratus* Fabr. Syst. Rhyng. p. 251. 15; Hahn. Wanz. Ins. p. 198. fig. 101; Fall. Hem. Suec. p. 41. 1; Fieb. Eur. Hem. p. 226. 1.

Per totam Sueciam passim.

VERLUSIA Spin.

1. *V. rhombea* Lin. — Griseo-flavescens, subtus cum pedibus marginibusque lateralibus thoracis pallidior, antennarum articulis secundo et tertio flavo-ferrugineis, apicali nigro-fusco; abdomine rhombeo. ♂. ♀. Long. 11, Lat. 3½ millim.

Cimex rhombeus Lin. Syst. Nat. ed. XII. p. 718. 22; *Coreus quadratus* Fabr. Syst. Rhyng. p. 199. 36; Fall. Hem. Suec. 36. 2; Hahn. Wanz. Ins. II. p. 104. fig. 187, *Verlusia rhombea* Fieb. Eur. Hem. p. 229. 2.

In Suecia meridionali, et Gottlandia rara.

SYROMASTES Latr.

1. *S. marginatus* Lin. — Flavo vel ferrugineo-grisescens, fusco-punctatus; antennarum articulis secundo et tertio dilute ferrugineis, apicali, basi excepta, nigro-fusco; tibiis pallide griseo-flavescentibus. ♂. ♀. Long. 12—14, Lat. 4⅔—5 millim.

Cimex marginatus LIN. Faun. Suec. p. 248. 923; *Coreus marginatus* FABR. Syst. Rhyng. p. 192. 6; FALL. Hem. Suec. p. 31. 1; HAHN. Wanz. Ins. II. p. 102. fig. 185; *Syromastis marginatus* FIEB. Eur. Hem. p. 228.

Per totam Sueciam passim.

SPATHOCERA STEIN.

1. *S. Dalmani* SCHILL. — Fusca, subtus, fusco-grisescens, fusco-conspersa; tibiis pallidioribus, fusco-annulatis; antennarum articulis secundo et tertio dilute, sordide ferrugineis, hujus apice articuloque quarto nigris; marginibus lateralibus thoracis albidis. ♂. ♀. Long. 5½—6, lat. 2—2¼ millim.

Coreus Dalmanni SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 41. Taf. 1 fig. 1; *Arenocoris Dalmanni* HAHN. Wanz. Ins. II. p. 112. fig. 193; *Spathocera Dalmanni* FIEB. Eur. Hem. p. 216. 2.

Blekingia (BOHEMAN), Westrogothia GYLLENHAL); rarissime occurrit.

DASYCORIS DALL.

A. *Corii margine costali spinulis obtusis armato; abdomine dorso testaceo-flavescente vel dilute ferrugineo, basin versus nigro.*

1. *D. pilicornis* BURM. — Cinnamomeus vel subfusco-cinnamomeus, subtus cum tibiis pallide griseo-stramineus, parce fusco-varius; antennarum articulo apicali nigro; marginibus lateralibus thoracis cum spinis sordide albidis; femoribus posticis subtus spinis duabus majoribus, inter spinas illas spinula interdum deficiente et pone spinam subapicalem spinulis duabus vel tribus armatis. ♂. ♀. Long. 9, Lat. 3 millim.

Coreus hirticornis FALL. Hem. Suec. p. 37. 3. (excl. syn); *Coreus pilicornis* BURM. Handb. der Ent. II. p. 309. 2; FIEB. Eur. Hem. p. 221. 5.

In Gottlandia, passim minus frequens.

B *Corii margine costali subtiliter denticulato; dorso abdominis nigro, segmento apicali et interdum macula oblonga, indeterminata, media griseo-stramineis; segmento illo medio fusco-maculato.*

2. *D. scabricornis* PANZ. — Flavescente vel pallide fuscescente-griseus; articulo apicali antennarum fusco; thoracis marginibus lateralibus albido-spinosis; femoribus posticis subtus, prope apicem spina majore, nonnihil ante hanc spinula distincta et inter apicem et spinam illam spinulis tribus armatis. ♂. Long. 8, Lat. 2¾ millim.

Coreus scabricornis PANZ. Faun. Germ. 99. 21; FIEB. Eur. ...m. p. 220. 1; *Merocoris denticulatus* HAHN. Wanz. Ins. II. p. 106 ... 188.

In Scania ante plures annos exemplum unicum legit Dom. Prof. ...NDEVALL.

NEMOCORIS SAHLB.

(= *Ceraleptus Costa*).

1. *N. Fallenii* SAHLB. — Fusco-cinnamomeus, subtus cum lineis tribus (vel quinque) longitudinalibus capitis, marginibus lateralibus thoracis, limbo costali hemelytrorum ante medium, maculis connexivi, basi femorum anticorum, dimidio basali femorum posteriorum tibiisque dilute griseo-flavescentibus, his apice fuscis; membrana fusca, pallido-conspersa; antennis crassiusculis, nigricantibus; femoribus posticis subtus, prope apicem, dente distincto armatis. ♀. Long. 9½, Lat. 3¼ millim.

Nemocoris Fallenii SAHLB. Mon. Geoc. Fen. p. 42. 1; *Coreus neglectus* H. SCH. Wanz. Ins. IX. p. 256; *Ceraleptus maculatus* STEIN. Berl. Ent. Zeitschr. II. p. 75. 4.

In Westmannia exemplum unicum legit Dom. C. H. JOHANSON. Antennæ extrorsum brunneæ in exemplis a SAHLBERG et Stein descriptis.

BATHYSOLEN FIEB.

A. *Antennis, præsertim articulis basali et apiaali, crassis, articulo tertio secundo vix duplo longiore, quarto paullo breviore; bucculis tertiam partem partis inferioris capitis occupantibus.* — *Arenocoris**) HAHN.

1. *B. spinipes* FALL. — Fuscescente-cinnamomeus, subtus pallidior vel griseo-flavescens, fusco-conspersus; lineis tribus longitudinalibus capitis, marginibus lateralibus thoracis, apiceque scutelli albidis; tibiis griseo-flavescentibus; autennarum articulis secundo et tertio dilute ferrugineis, quarto nigro, primo fusco-ferrugineo vel nigro-fusco. ♂. ♀. Long. 8¾, Lat. 2¼ millim.

Coreus spinipes FALL. Hem. Suec. p, 38. 4; *Arenocoris spinipes* HAHN. Wanz. Ins II. p. . fig. 190; FIEB. Eur. Hem. p. 216. 1.

Per maximam partem Sueciæ passim; in Angermannia legi.

B. *Antennis gracilibus, articulis basali et apicali incrassatis, tertio secundo duplo et dimidio longiore, quarto duplo longiore; thoracis disco bis, longitrorsum, leviter, latiuscule, subrugoso-elevato; bucculis dimidium partis inferioris capitis occupantibus.* — *Bathysolen* FIEB.

2. *B. nubilus* FALL. — Griseus vel fusco-griseus; antennarum articulo quarto nigro-fusco; marginibus lateralibus thoracis ante medium tibiisque fere totis pallidis. ♂. ♀. Long. 6, Lat. 2 millim.

Coreus nubilus FALL. Hem. Suec. p. 39. 5; *Arenocoris nubilus* HAHN. Wanz. Ins. II. p. 111, fig. 191; *Pseudophloeus dentipes* BOH. Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1852. p. 51. 2; *Bathysolen nubilus* FIEB. Eur. Hem. p. 216. 1.

In Scania, Gottlandia et Oelandia raro legitur.

---

*) Nomen vitiosum hybridum.

PSEUDOPHLOEUS Burm.

1. *P. Falleni* Schill. — Griseus; antennarum articulo secundo tertio ter et dimidio longiore, apice haud incrassato; thorace rugis duabus mediis albido-granulatis; ventris lateribus nigro-fuscis, marginibus pallido-maculatis. ♀. Long. 7, Lat. 2½ millim.

Coreus Fahlenii Schill. Beitr. zur Ent. I. p. 46. 9. Taf. 1. fig. 2; *Arenocoris Falleni* Hahn. Wanz. Ins. II. p. 112. fig. 192; *Pseudophloeus Falleni* Fieb. Eur. Hem. p. 217. 1.

In Gottlandia exemplum unicum legit Dom. G. W. Belfrage.

RHOPALIDA Stål.

Chorosoma Curtis.

1. *C. Schillingii* Schill. — Stramineum, vittis duabus dorsalibus abdominis nigris. ♂. ♀. Long. 12—15, Lat. 1½—2 millim.

Rhopalus Schillingii Schill. Beitr. zur Ent. I. p. 55. 7; H. Sch. Wanz. Ins. IV. p. 74. fig. 402; Boh. Vet.-Akad. Handl. 1851, p. 103; *Chorosoma Arundinis* Curtis. Brit. Ent. Tab. 297; *Chorosoma Schillingii* Fieb. Eur. Hem. p. 227. 1.

In Scania passim frequens.

RHOPALUS Schill.

1. *R. miriformis* Fall. — Grisescente-stramineus, venis hemelytrorum et interdum antennis dilute rufescentibus; horum articulo apicali infuscato; thorace capiteque interdum fusco-maculatis. ♂. ♀. Long. 6—8, Lat. 1½—2 millim.

Variat tegminibus incompletis, brevissimis, ovalibus.

Corizus miriformis Fall. Hem. Suec. p. 44. 4; *Myrmus miriformis* Hahn. Wanz. Ins. I. p. 82. fig. 46 et 47; Fieb. Eur. Hem. p. 227. 1.

Per totam Sueciam sat frequens.

CORIZUS Fall.

(Specimen novam Hemiptera disponendi methodum exhibens. Lundæ. 1814 p. 8.)

A. *Capite pone antennas subquadrato, vix transverso, angulo apicali tuberculorum antenniferorum acutiuscule producto; scutelli apice obtusiusculo; hemelytris coriaceis; angulis posticis metastethii productis.* — *Therapha* A. et. S., Fieb.

1. *C. Hyoscyami* Lin. — Dilute cinnabarinus antennis, lateribus capitis, thoracis parte antica et maculis duabus posticis, scutello anterius, clavo, corii maculis duabus parvis ad suturam clavi maculaque magna media, maculis pectoris ventrisque in series dispositis nec non rostro pedibusque nigris, femorum linea pallide griseo-flavescente. ♂. ♀. Long. 9, Lat. 3 millim.

Cimex Hyoscyami LIN. Faun. Suec. p. 252. 945; *Lygæus Hyoscyami* FABR. Syst. Rhyng. p. 218. 63; *Coreus Hyoscyami* FALL.; *Corizus Hyoscyami* FALL. Hem. Suec. p. 44. 6; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 18. fig. 10; *Therapha Hyoscyami* FIEB. Eur. Hem. p. 232. 1.
In Suecia media et meridionali frequens.

B. *Capite pone antennas subquadrato, margine exteriore tuberculorum antenniferorum, apice extus acute prominentium, diametro longitudinali oculorum subæquilongo; scutelli apice rotundato; angulis posticis metastethii rotundatis, haud productis.* — *Rhopalus* FIEB.

2. *C. Abutilon* ROSSI. — Pallide griseo-stramineus, fusco-punctatus; antennarum articulo basali subtus lineola nigra notato, apicali fusco-griseo, interdum in ferrugineum vergente; venis corii interioribus interdum parce fusco-conspersis; abdomine dorso nigro, litura pone medium ut signo /\ formata, parte apicali limboque stramineis, hoc nigro-maculato, vitta apicali nigra. ♂. ♀. Long. 8, Lat. 3⅓ millim.

Cimex Abutilon ROSSI. Faun. Etr. sp. 1325; *Corizus substriatus* BURM. Handb. der Ent. II. p. 306. 2; *Rhopalus magnicornis* SAHLB. Mon. Geoc. Fen. p. 45. 2; *Corizus magnicornis* BOH. Vet.-Ak. Handl. 1849. p. 243; *Rhopalus Abutilon* FIEB. Eur. Hem. p. 233. 2.
In Suecia media et meridionali passim rarus.

3. *C. crassicornis* LIN. — Griseus vel subferrugineo-griseus, fusco ferrugineoque punctatus; antennarum articulo basali supra subtusque lineola nigra notato; venis corii maculis nonnullis parvis fuscis, ramulo exteriore furcæ apicalis venæ interioris nigricante; limbo abdominis nigro-maculato. ♂. ♀. Long. 6½—8, Lat. 2—3 millim.

Cimex crassicornis LIN. Faun. Suec. p. 254. 952; *Coreus crassicornis* FABR. Syst. Rhyng. p. 201. 46; *Corizus crassicornis* FALL. Hem. Suec. p. 41. 1; *Rhopalus crassicornis* HAHN. Wanz. Ins. III. p. 2. fig. 227; FIEB. Eur. Hem. p. 234, 3.
Per totam Sueciam frequens.

C. *Caput pone antennas leviter transversum, margine exteriore tuberculorum antenniferorum, apice extus leviter angulatim prominentium, diametro longitudinali oculorum vix æquilongo; angulis posticis metastethii productis.* — *Corizus* FIEB.

a. *Parte dimidia exteriore corii punctato; scutello acuminato.*

4. *C. Ledi* BOH. — Dilute ferrugineus vel griseo-ferrugineus, antennis, venis hemelytrorum pedibusque nigro-punctatis; membrana sordide hyalina, sæpius dilute fusco-conspersa, basi, serie utrimque macularum lateralium, interdum in vittam erosam confluentium, dorsi abdominis, maculis connexivi, seriebusque tribus macularum ventris nigris, hujus limbo latiusculo fusco vel nigro-fusco, intus pallidiore, margine dilute ferrugineo-maculato. ♂. ♀. Long. 7⅓—8, Lat. 2—2½ millim.

Corizus Ledi BOH. Öfv. Vet.-Akad. Förh. 1852. p. 51. 3; SIGN. Ann. Ent. 1859. p. 94. 30.
In Suecia media et meridionali raro occurrit.
Variat ventre punctis ferrugineis vel fuscis raris adsperso, mesosternoque fusco.

b. *Hemelytris lævibus, corii area costali vix nisi interdum obsoletissime punctulato, vena intracostali utrimque, extus saltem sat distincte, punctata; apice scutelli subacuminato.*

5. *C. parum-punctatus* SCHILL. — Dilute griseo-flavescens, griseo-ferrugineus aut subferrugineus; antennis parce, pedibus paullo densius nigro-punctatis; venis hemelytrorum parce fusco-conspersis; membrana decolore; disco pectoris dorsoque abdominis nigris, hoc maculis tribus triangulariter dispositis, vittulis duabus apicis connexivoque griseo-flavescentibus, hoc sæpissime nigro-maculato (♂) vel impicto (♀). ♂. ♀. Long. 6—7, Lat. 2—2⅓ millim.
Rhopalus parum-punctatus SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 53. 4; HAHN. Wanz. Ins. III. p. 4. fig. 229; *Corizus pratensis* FALL. Hem. Suec. p. 42. 3; *Corizus parum-punctatus* FIEB. Eur. Hem. p. 236. 4.
In Suecia media et meridionali sat frequens.

c. *Hemelytrorum area costali coriacea, rugulosa; scutelli apice leviter emarginato.*

6. *C. capitatus* FABR. — Pallide ferrugineus vel flavo-ferrugineus; scutelli apice albido; hemelytris, apice excepto, decoloribus, venis pallide griseo-flavescentibus, fusco-conspersis. ♂. ♀. Long. 6½—7½, Lat. 2⅓—2½ millim.
Coreus capitatus FABR. Syst. Rhyng. p. 201. 49; *Corizus capitatus* FALL. Hem. Suec. p. 42. 2; HAHN. Wanz. Ins. III. p. 3. fig. 228; FIEB. Eur. Hem. p. 235. 2.
In Suecia meridionali et media (Kinnekulle) passim.

D. *Capite pone antennas transverso, margine exteriore tuberculorum antenniferorum, apice extus obtusorum, diametro longitudinali oculorum breviore; angulis posticis metastethii productis, acutis.* — ***Brachycarenus*** FIEB.

7. *C. tigrinus* SCHILL. — Stramineus, thoracis disco in grisescentem vergente; maculis confluentibus capitis, maculis sparsis thoracis et duabus triangularibus, basalibus scutelli, maculis parvis venarum hemelytrorum et interdum connexivi nec non dorso abdominis nigris, hoc pallide maculato. ♂. ♀. Long. 6—7, Lat. 1¾—2 millim.
Rhopalus tigrinus SCHILL. Beitr. zur Ent. p. 53. 5. Taf. 2. fig. 1; *Corizus tigrinus* H. SCH. Wanz. ins. III. p. 5. fig. 230; *Corizus laticeps* BOH. Vet.-Akad. Handl. 1849. p. 244.
In Gottlandia passim.

LYGÆIDA Fieb.

Caput nec clypeatum nec ante ocellos transversim impressum. Antennæ quadriarticulatæ. Rostrum quadriarticulatum. Scutellum parvum aut medium, triangulare. Hemelytra sæpissime completa, e clavo, corio et membrana composita, hac venis quattuor vel quinque instructa. Tarsi triarticulati.

Tabula synoptica generum.

1 (2) Acetabulis anticis e disco prostethii excisis. — *Blissida* Stål, *Ischnodemus* Fieb.

2 (1) Acetabulis anticis e margine postico prostethii excisis.

3(38) Alarum areola hamo instructa.

4(37) Hamo e vena subtensa emisso; membrana basi areola unica vel nulla instructa.

5(10) Pronoto sulculis duobus transversis anterius instructo; incisuris ventris omnibus rectis. — *Lygæida* Stål.

6 (9) Articulo basali tarsorum posticorum apicalibus duobus ad unum longiore;

7 (8) Articulo basali rostri capite longiore. — *Lygæus* Fabr.

8 (7) Articulo basali rostri capiti subæquilongo vel breviore. — *Nysius* Dall.

9 (6) Articulo basali tarsorum posticorum apicalibus duobus ad unum breviore. — *Ischnorhynchus* Fieb.

10 (5) Pronoto sulculis anticis destituto; incisura ventris utrinque (sæpissime distincte) curvata. — *Rhyparochromida* Stål.

11(12) Thorace medio, vel pone medium, distincte constricto, marginibus lateralibus convexis, margine antico subelevato, annuliformi. — *Plociomera* Say.

12(11) Thorace supra plano vel medio vel pone medium transversim leviter depresso.

13(26) Marginibus lateralibus thoracis plus minus distincte carinatis aut acutiusculis, haud dilatatis, ne in sinu quidem laterali; prostethio intra margines laterales linea impressa sæpissime instructo.

14(17) Femoribus anticis inermibus vel tuberculis nonnullis minutissimis subtus instructis.

15(16) Corpore ovato; capite cum oculis thoracis antico distincte latiore. — *Ophthalmicus* Schill.

16(15) Corpore ovali vel plus minus elongato; capite thoracis antico angustiore vel vix latiore. — *Pterotmetus* A. et S.

17(14) Femoribus anticis subtus distincte spinosis aut spinulosis.

18(21) Femoribus anticis spinula unica, vel spina una majore et spinulis pluribus subtus armatis.

19(20) Corpore oblongo vel oblongo-ovato; femoribus anticis valde incrassatis, subtus, apicem versus, spina magna et spinulis pluribus armatis. — *Megalonotus* FIEB.

20(19) Corpore ovato, femoribus anticis paullo incrassatis, subtus, apicem versus, spinula distincta armatis. — *Drymus* FIEB.

21(18) Femoribus anticis subtus spinis vel spinulis nonnullis vel pluribus armatis, spina unica ceteris majore destitutis.

22(23) Scutello subæquilatero; thoracis antico capite latiore. — *Plinthisus* FIEB.

23(22) Scutello latitudine basali longiore.

24(25) Thoracis antico capite latiore. — *Tropistethus* FIEB.

25(24) Thoracis antico capite angustiore. — *Peritrechus* FIEB.

26(13) Marginibus lateralibus thoracis acutis, saltem in sinu laterali dilatatis et foliaceis.

27(28) Corpore valde depresso. — *Homalodema* FIEB.

28(27) Corpore parum depresso, subtus convexo.

29(32) Margine antico thoracis anguste depresso; articulo basali antennarum capitis apicem superante.

30(31) Articulo basali antennarum capitis apicem longe superante; rostri articulo basali capite longiore. — *Eremocoris* FIEB.

31(30) Articulo basali antennarum capitis apicem nonnihil superante; articulo basali rostri capiti æquilongo. — *Scolopostethus* FIEB.

32(29) Margine antico thoracis haud depresso; articulo basali antennarum capitis apicem haud vel vix superante.

33(34) Articulo basali tarsorum posticorum duobus apicalibus ad unum paullo longiore. — *Trapezonotus* FIEB.

34(33) Articulo basali tarsorum posticorum duobus apicalibus ad unum circiter duplo longiore.

35(36) Femoribus anticis subtus, pone medium spina majore et una vel pluribus parvis armatis. — *Rhyparochromus* CURTIS.

36(35) Femoribus anticis subtus, per totam fere longitudinem, spinulis armatis. — *Gonianotus* FIEB.

37 (4) Hamo e vena connectente emisso; membrana basi triarcolata — *Phygadicida* STÅL; *Phygadicus* FIEB.

38 (3) Alarum areola hamo destituta.

39(42) Capite angusto, oculis parvis, semiglobosis.

40(41) Thorace antice carinulato. — *Cymida* STÅL; *Cymus* HAHN.

41(40) Thorace carinula antica destituto. — *Oxycarenida* STÅL; *Oxycarenus* FIEB.

42(39) Capite latissimo, oculis magnis, oblique transversis. — *Geocorida* STÅL; *Geocoris* FALL.

BLISSIDA STÅL.

Ischnodemus FIEB.

1. *I. Sabuleti* FALL. — Niger, opacus, griseo-sericeus; margine postico pronoti, limbo imo abdominis pedibusque dilute testaceo-flavis, femoribus medio plus minus late nigro-fuscis; hemelytris griseo-flavescentibus, fusco-venosis, membrana fuscescente, fusco-venosa, macula basali limboque interiore, basi latiore, sordide albidis. ♂. ♀. Long. 6, Lat. 1⅙ millim.

Variat hemelytris multum abbreviatis, membrana nulla.

Lygæus Sabuleti FALL. Hem. Suec. p. 62. 23; *Micropus Sabuleti* SIGN. Ann. Ent. 1857. p. 29. 8. Pl. 2. fig. 7 et 8; *Ischnodemus Sabuleti* FIEB. Eur. Hem. p. 163. 2.

In Scaniæ Hallandiæque arenosis, passim frequens.

LYGÆIDA STÅL.

Lygæus FABR.

1. *L. equestris* LIN. — Niger, supra ruber; capitis apice et lateribus, thoracis parte anteriore, postice bilobulata, fasciaque basali medio subinterrupta, macula clavi, fascia irregulari media corii, membrana, ventris maculis marginalibus fasciisque discoidalibus medio interruptis nigris; membrana albido-maculata et limbata. ♂. ♀. Long. 12, Lat. 3¼ millim.

Cimex equestris LIN. Faun. Suec. p. 253. 946; *Lygæus equestris* FABR. Syst. Rhyng. p. 217. 57; FALL. Hem. Suec. p. 48. 1; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 21 fig. 12; *Coreus equestris* FALL. Mon. Cim. Suec. p. 61. 10.

In Suecia media et meridionali passim frequens.

NYSIUS DALLAS.

A. *Scutelli carina albida.*

1. *N. Jacobeæ* SCHILL. — Ovatus vel suboblongo-ovatus, pallide flavescente-griseus, fusco-punctatus, subtus cum femoribus anticis basin versus nigricans, maculis ad coxas albidis; ventris maculis duabus posterioribus (♂) vel disco posteriore (♀) limboque griseo-flavescentibus, hoc nigro-maculato; hemelytris sæpissime valde abbreviatis, incompletis, vel completis, medio leviter ampliatis, corii margini apicali fusco-lineolato; membrana sordide hyalina. ♂. ♀. Long. 4—5⅔, Lat. 1—2 millim.

Var. *a.* Antennis nigris.

Var. *b.* Antennis nigris, articulis, secundo et sæpissime tertio dilute ferrugineis, basi apiceque nigris.

Heterogaster Jacobeæ SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 87. 6. Taf, 8, fig. 2; *Pachymerus Fragariæ* BOH. Öf. Vet.-Ak. Förh. 1852. p. 52. 4. *Nassius Jacobeæ* FIEB. Eur. Hem. p. 168. 1.

Prope Holmiam passim frequens; individua hemelytris completis rariora.

2. *N. punctipennis* H. SCH. — Oblongus, flavescente-griseus, fusco-punctatus, subtus nigro-variegatus; antennis nigro-fuscis totis vel ad partem fusco-testaceis; hemelytris completis, medio vix ampliatis, parce fusco-conspersis, margine apicali fusco; membrana decolore, vitta abbreviata fuscescente. ♂. ♀. Long. 4½—5, Lat. 1¼—1¾ millim.

Heterogaster Thymi SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 85. 3. Taf. 7. fig. 9; *Heterogaster punctipennis* H. SCH. Wanz. Ins. IV. p. 75. fig. 403; *Heterogaster Ericæ* BOH. Vet.-Ak. Handl. 1849. p. 245. (excl. syn.); *Nysius punctipennis* FIEB. Eur. Hem. p. 170. 8.

In Suecia media et meridionali nec non in Gottlandia passim frequens.

B. *Scutelli carina nigra.*

3. *N. Thymi* WOLFF. — Oblongo-ovatus, pallide flavescenti-griseus, fusco-punctatus; antennis nigris, articulis secundo et tertio interdum fusco-testaceis; hemelytris completis, medio distincte ampliatis, venis interdum fusco-lineolatis, margine apicali corii fusco; membrana sordide hyalina vel infuscata, interstitiis venarum obscurioribus vel fuscis. ♂. ♀. Long. 3¾—4½, Lat. 1—1¾ millim.

Lygæus Thymi WOLFF. Icon. Cim. p. 149. fig. 143; FALL. Hem. Suec. p. 49. 3; *Heterogaster Ericæ* SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 86. 4. Taf. 7. fig. 10; *Nysius Thymi* FIEB. Eur. Hem. p. 169. 3.

Per totam Sueciam frequens.

ISCHNORHYNCHUS FIEB.

1. *I. Resedæ* PANZ. — Sordide testaceo-flavescens, subtus cum basi scutelli antennisque niger, horum articulis secundo et tertio basi apiceque exceptis, luteis; capite scutelloque rufo-ferrugineis; hemelytris griseo-flavescentibus, maculis corii duabus minutis, mediis, et quattuor marginis apicalis nigris; limbo postico maculisque pectoris ad coxas albidis; pedibus flavo-ferrugineis. ♂. ♀. Long. 4½, Lat. 2 millim.

Lygæus Resedæ PANZ. Faun. Germ. 40. 20; *Lygæus didymus* ZETT. Vet.-Ak. Handl. 1819. p. 71. 20; FALL. Hem. Suec. p. 50. 4; *Ischnorhynchus didymus* FIEB. Eur. Hem, p. 199. 1.

In Suecia media et meridionali passim rarus.

RHYPAROCHROMIDA STÅL.

Plociomera SAY.

P. sylvestris LIN. — Nigricans; antennarum articulo primo apice, secundo toto, interdum etiam basi articuli tertii, maculis pectoris

ad coxas, pedibusque flavo-testaceis, femoribus anticis fere totis, posterioribus apicem versus nigris; hemelytris testaceo-albidis, pone medium nigris vel fuscis, macula costali prope apicem pallida, corii disco interdum ante medium infuscato; membrana fuscescente, venis maculaque apicali albidis; thoracis lobo postico interdum maculis quattuor, mediis duabus elongatis, ferrugineis ornato. ♂. ♀. Long. 5½, Lat. 1¾ millim.

Cimex sylvestris LIN. Faun. Suec. p. 256. 965; *Lygæus silvestris* FALL. Hem. Suec. p. 61. 22; *Plociomerus silvestris* FIEB. Eur. Hem. p. 171. 1.

Per totam Sueciam minus frequens.

2. *P. fracticollis* SCHILL. — Nigricans; margine angusto antico loboque postico fusco-maculato thoracis, apice maculisque duabus minutis mediis scutelli nec non pedibus ferrugineo-flavescentibus, femoribus apice vel prope apicem interdum nigro-fuscis; hemelytris sordide flavo albidis, fusco-punctatis, margine costali maculaque apicali prope angulum internum corii lævibus, pallidis; membrana infuscata, venis pallidis; antennis interdum basin versus fusco-testaceis. ♂. ♀. Long. 5¼, Lat. 1½ millim.

Pachymerus fracticollis SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 82. 27. Taf. 7. fig. 6; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 66. fig. 40; *Pachymerus insectus* BOH. Vet.-Ak. Handl. 1849. p. 250; *Plociomerus fracticollis* FIEB. Eur. Hem. p. 172. 3.

OPHTHALMICUS SCHILL.

A. *Femoribus anticis inermibus; antennarum articulo basali capitis apicem vix superante.* — *Ophthalmicus* SCHILL., ad partem; *Acompus* FIEB.

1. *O. rufipes* WOLFF. — Niger; antennarum articulis secundo et tertio pedibusque flavo-testaceis; hemelytris testaceo-albidis, fuscopunctatis, posterius fusco-maculatis, completis, membrana albida, vel abbreviatis, membrana rudimentaria. ♂. ♀. Long. 4—4¼, Lat. 1—1½ millim.

Lygæus rufipes WOLFF. Icon. Cim. p. 121. fig. 145; *Ophthalmicus Loniceræ* SCHILL. Beitr. zur Ent. p. 63. 3. Taf. 2. fig. 3; *Beosus clavatus* SAHLB. Mon. Geoc. Fen. p. 67. 4; *Pachymerus bisignatus* BOH. Vet.-Ak. Handl. 185 , p. 104; *Acompus rufipes* FIEB. Eur. Hem. p. 186. 1.

In Scania rarus.

B. *Femoribus anticis subtus tuberculis nonnullis minutissimis acutiusculis armatis; articulo basali antennarum capitis apicem paullum superante.* — *Stygnus* FIEB., *Aphanus* H. SCH., DALL. (nec. LAP.)

2. *O. rusticus* FALL. — Niger, opacus, antennis pedibusque piceis, illarum articulis primo et quarto femoribusque obscurioribus; hemelytris nonnihil abbreviatis, margine costali fusco-piceo; membrana brevissima, albida. ♂. ♀. Long. 2¼—3½, Lat. 1¼—1⅜ millim.

Lygæus rusticus FALL. Hem. Suec. p. 64. 25; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 223. fig. 116; *Stygnus rusticus* FIEB. Eur. Hem. p. 186. 1.
In Suecia meridionali et media passim minus frequens.

3. *O. arenarius* HAHN. — Niger, opacus; thorace posterius hemelytrisque fusco-testaceis; membrana infuscata, pallido-venosa; antennarum articulis secundo et tertio pedibusque sordide flavo-testaceis, femoribus fusco-piceis. ♂. ♀. Long. 2¾—3, Lat. 1—1⅓ millim.

Pachymerus arenarius HAHN. Wanz. Ins. I. p. 43. fig. 27; *Stygnus arenarius* FIEB. Eur. Hem. p. 187. 3.
In Suecia meridionali passim.

4. *O. sabulosus* SCHILL. — Niger, nitidulus; antennis pedibusque testaceo-flavescentibus, illarum articulo apicali nigro; hemelytris, interdum etiam thorace posterius dilute fusco-testaceis; membrana leviter infuscata, pallido-venosa. ♂. ♀. Long. 2½—3. Lat. 1—1⅓ millim.

Lygæus pedestris FALL. Hem. Suec. p. 64. 26; *Pachymerus sabulosus* SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 81. 25; *Stygnus sabulosus* FIEB. Eur. Hem. p. 187. 2.
Per totam Sueciam frequens.

PTEROTMETUS A. et S.

A. *Corpone elongato, glabro.* — *Pterotmetus* A. et S., FIEB.

1. *P. staphylinoides* BURM. — Niger; hemelytris valde abbreviatis. dilute rufescenti-ferrugineis, membrana albida, rudimentaria. ♀. Long. 5½, Lat. 1½ millim.

Pachymerus staphyliniformis SCHILL. Beitr. zur Ent, I. p. 77. 19. Taf. 3. fig. 4; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 226. fig. 118; *Pachymerus staphylinoides* BURM. Handb. der Ent. II. p. 294. 3; *Pterotmetus staphyliniformis* A. et S. Hist. des Hém. p. 256. 1; *Plociomerus brachypterus* BOH. Vet.-Ak. Handl. 185 , p. 105; *Pterotmetus staphylinoides* FIEB. Eur. Hem. p. 183. 2.
In Suecia media et meridionali passim rarus.

Variat femoribus anticis inermibus, vel raro denticulis duobus minutissimis vel spinula plus minus distincta media aut fere media armatis.

B. *Corpore admodum oblongo, glabro.* — *Ischnocoris* FIEB.

2. *P. hemipterus* SCHILL. — Niger; thorace posterius, apice scutelli, hemelytris, maculis pectoris ad coxas, angulis posticis prostethii, dimidio apicali articulorum primi et secundi antennarum pedibusque pallide griseo-flavescentibus; thorace hemelytrisque fusco-punctatis, his abbreviatis, membrana rudimentaria, vel completis, membrana sordide hyalina, venis leviter infuscatis; femoribus apicem versus nigricantibus. ♂. ♀. Long. 2½, Lat. 1 millim.

Pachymerus nemapterus SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 77. 20. Taf. 6. fig. 11; *Pachymerus staphyliniformis* HAHN. WANZ. Ins. I. p. 61. fig. 37. (excl. syn.); *Pachymerus pallidipennis* H. SCH. Wanz. Ins. IX. p. 210; *Pachymerus angustulus* BOH. Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1852. p. 56. 10; *Ischnocoris pallidipennis* FIEB. Eur. Hem. p. 180. 2.

In Smolandia rarus.

3. *P. gracilis* BOH. — Niger; thoracis limbo basali utrimque angustato vel abbreviato, maculis pectoris ad pedes, coxis, basi femorum hemelytrisque flavo-testaceis, his sordide pallidioribus, fusco-punctatis, limbo costali posterius nigro-fusco; membrana fusca, maculis duabus basalibus et duabus apicalibus albidis. ♂. ♀. Long. 4, Lat. 1½ millim.

In Smolandia (BOHEMAN) et Angermannia (STÅL) rarissimus.

C. *Corpore ovali, piloso.* — *Pionosomus* FIEB.

4. *P. varius* WOLFF. — Niger; antennarum articulo secundo, apice excepto, apice femorum, tibiis nec non maculis duabus posticis thoracis testaceis, his fusco-punctatis, hemelytris sordide albidis, fusco-punctatis, corii maculis tribus, una ad clavum prope basin, una costali pone medium unaque apicali nigro-fuscis; membrana fusca, albido-marginata. ♂. ♀. Long. 3—3½, Lat. 1¼—1½ millim.

Lygæus varius WOLFF. Icon. Cim. p. 148. fig. 142; HAHN. Wanz. Ins. I. p. 69. fig. 42; *Lygæus bimaculatus* ZETT. Vet.-Akad. Handl. 1819. p. 73. 23; FALL. Hem. Suec. p. 58. 15; *Pionosomus varius* FIEB. Eur. Hem. p. 185. 1.

In Suecia meridionali et in Gottlandia passim minus frequens.

MEGALONOTUS FIEB.

1. *M. chiragra* FABR. — Oblongo-ovatus, niger, pilosulus; tibiis tarsisque saltem anticis, interdum etiam articulo secundo antennarum testaceis; hemelytris fusco-testaceis, fusco-punctatis, membrana sordida vel fusco-hyalina. ♂. ♀. Long. 5—6, Lat. 1½—2 millim.

Lygæus chiragra FABR. Syst. Rhyng. p. 233. 4; FALL. Hem. Suec. p. 58. 16; *Pachymerus tibialis* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 23. fig. 14; *Megalonotus chiragra* FIEB. Eur. Hem. p. 182. 7.

In Suecia meridionali et in Gottlandia passim minus frequens.

2. *M. antennatus* SCHILL. — Anguste oblongo-ovatus, niger, parce pubescens; antennarum articulis primo apice, secundo toto pedibusque flavo-testaceis, femoribus anticis interdum infuscatis, hemelytris obscure fusco-testaceis, membrana fuscescente. ♂. ♀. Long. 4—5, Lat. 1—1⅓ millim.

Pachymerus antennatus SCHILL. Beitr. zur. Ent. I. p. 76. 18; HAHN; Wanz. Ins. I. p. 58. fig. 35; BOH. Öfv. Vet.-Akad. Förh. 1852. p. 55. 9; *Megalonotus antennatus* FIEB. Eur. Hem. p. 181. 1.

In Suecia media et meridionali passim rarus.

3. *M. prætextatus* H. Sch. — Oblongus, niger; apice articulorum primi et secundi antennarum, pedibus hemelytrisque testaceo-flavis, his apice latissime nigro-limbatis; membrana sordida; femoribus anticis nigris. ♂. ♀. Long. 4½—5, Lat. 1¾ millim.

Pachymerus prætextatus H. Sch. Wanz. Ins. IV. p. 12. fig. 357; *Pachymerus femoralis* Boh. Vet.-Akad. Handl. 1849. p. 249; *Megalonotus prætextatus* Fieb. Eur. Hem. p. 181. 3.

In Gottlandia et Oelandia rarus.

DRYMUS Fieb.

1. *Drymus sylvaticus* Fabr. — Ovatus, nigricans; dense punctatus; hemelytris plus minus dilute aut obscure fusco-cinnamomeis, membrana infuscata, mediocri. ♂. ♀. Long. 4, Lat. 1½ millim.

Lygæus sylvaticus Fabr. Syst. Rhyng. p. 229. 126; Fall. Hem. Suec. p. 59. 17; *Drymus silvaticus* Fieb. Eur. Hem. p. 179. 2.

Per magnam partem Sueciæ haud rarus.

2. *D. brunneus* Sahlb. — Ovatus, plus minus dilute aut obscure ferrugineus vel fusco-ferrugineus, hemelytris pone medium ampliatis, semper pallidioribus; membrana parviuscula, infuscata, macula ad apicem corii pallida. ♂. ♀. Long. 4—5, Lat. 1⅓—2 millim.

Rhyparochcomus brunneus Sahlb. Mon. Geoc. Fenn. p, 57. 6; *Pachymerus brunneus* Boh. Vet.-Ak. Handl. 1849. p. 248; *Pachymerus pallidulus* H. Sch Wanz. Ins. IX. p. 211; *Drymus notatus* Fieb. Eur. Hem. p. 179. 3.

In Suecia media et meridionali nec non in Gottlandia rarus.

PLINTHISUS Fieb.

1. *P. pusillus* Scholtz. — Ovatus, nigro-piceus, nitidus, punctatus, antennis pedibusque, interdum etiam hemelytris abbreviatis, membrana carentibus, dilutioribus; thorace distincte transverso. ♂. ♀. Long. 1¾—2¼, Lat. ¾—1 millim.

Pachymerus pusillus Scholtz. Arb. und. Verh. p. 41. 20; *Rhyparochromus coleoptratus* Sahlb. Mon. Geoc. Fenn. p. 60. 10; *Pachymerus coleoptratus* Boh. Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1852. p. 55. 8; *Plinthisus pusillus* Fieb. Eur. Hem. p. 178. 1.

In Suecia media et meridionali passim *).

TROPISTETHUS Fieb.

1. *T. holosericeus* Scholtz. — Oblongus, nigricans, opacus; hemelytris pallide cinnamomeis, fusco-punctatis; pedibus flavo-testaceis, pedibus piceis. ♂. ♀. Long. 2—2½, Lat. ¾—1 millim.

---

*) *P. brevipennis* Latr. *P. pusillo* valde affinis, thorace latitudini fere æquilongo, nec, ut dicit Fieber, distincte longiore quam latiore, in Suecia quærendus.

Pachymerus holosericeus SCHOLTZ. Arb. und Verh. 1845. p. 19. 2; *Pachymerus sabuleti* HAHN. Wanz. Ins. II. p. 120. fig. 201. (excl. syn.); *Pachymerus spinigerellus* BOH. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852. p. 57. 11; *Tropistethus ochropterus* FIEB. Eur. Hem. p. 184. 1.

Prope Holmiam rarus.

PERITRECHUS FIEB.

A. *Antennis nigris, unicoloribus; scutello posterius litura subcordata vel ut littera V formata flavo-testacea, interdum minus distincta, ornato.*

1. *P. angusticollis* SAHLB. — Oblongo-ovatus, niger; thorace posterius hemelytrisque flavescenti-griseis, fusco-punctatis; membrana fusca, pallido-venosa; pedibus flavo-testaceis, femoribus posterioribus nec non tibiis posticis apicem versus nigricantibus; antennis incrassatis. ♀. Long. 5, lat. 1½ millim.

♂. Femoribus anticis flavo-testaceis (mihi ignotus).

♀. Femoribus anticis nigris.

Biosus angusticollis SAHLB. Mon. Geoc. Fenn. p. 66. 2; *Pachymerus angusticollis* BOH. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852. p. 54. 7; *Peritrechus angusticollis* FIEB. Eur. Hem. p. 183. 1.

In Ostrogothia rarissimus.

2. *P. nubilus* FALL. — Oblongus, niger; thorace posterius, hemelytrisque flavescenti-griseis, fusco-punctatis; membrana albida, fusco-varia; femoribus nigris; antennis gracilibus. ♂. ♀. Long. 5—6, Lat. 2 millim.

♂. Tibiis omnibus articuloque primo tarsorum flavo-testaceis

♀. Tibiis anticis flavo-testaceis vel dilute fusco-testaceis, intermediis et posticis fuscis aut nigro-fuscis.

Lygæus nubilus FALL. Hem. Suec. p. 54. 10; *Pachymerus geniculatus* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 68. fig. 41; *Peritrechus nubilus* FIEB. Eur. Hem. p. 184. 2.

In Gottlandia et Oelandia nec non in Scania passim.

B. *Antennis nigris, articulo secundo basin versus flavo-testaceo.*

3. *P. luniger* SCHILL. — Niger; thorace posterius hemelytrisque flavescenti-griseis, fusco-punctatis, corii apice maculisque duabus posticis nigris, pone has maculas macula alba; membrana fusca, maculis duabus basalibus et una apicali albidis; tibiis anticis, apice excepto, geniculisque flavo-testaceis. ♂. ♀. Long. 5, Lat. 1½ millim.

Pachymerus luniger SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 67. 5. Taf. 3. fig. 1; *Lygæus Sahlbergii* FALL. Hem. Suec. p. 56. 13; *Peritrechus luniger* FIEB. Eur. Hem. p. 184. 3.

In Suecia meridionali rarus.

HOMALODEMA FIEB.

1. *H. Abietis* LIN. — Nigrum; antennarum articulo primo et interdum secundo, thoracis marginibus lateralibus et parte posteriore, abdo-

mine pedibusque flavo-ferrugineis; corio intus macula obliqua obscuriore; membrana albida vel fusco-albida. ♂. ♀. Long. 6½—7. Lat. 2—2⅓ millim.

Cimex Abietis LIN. Faun. Suec. p. 257. 969; *Lygæus Abietis* FALL. Hem. Suec. p. 61. 21. var. *β*; *Homalodema abietis* FIEB. Eur. Hem. p. 187. 1.

Per magnam Sueciæ partem frequens

2. *H. ferrugineum* LIN. — Ferrugineum; capite, thorace ante impressionem pectoreque nigris. ♂. ♀. Long. 6—6½, Lat. 2—2⅓ millim.

Cimex ferrugineus LIN. Syst. Nat. ed. XII. p. 730. 99; *Lygæus Abietis* FALL. Hem. Suec, p. 61. 21; *Platygaster ferrugineus* HAHN. Wanz. Ins. III. p. 34. fig. 254; *Homalodema ferrugineus* FIEB. Eur. Hem. p. 187. 2.

Prope Holmiam passim.

EREMOCORIS FIEB.

1. *E. erraticus* FABR. — Glaber, niger, nitidulus; thorace posterius, hemelytris, maculis pectoris ad coxas pedibusque testaceis; marginibus lateralibus thoracis hemelytrisque anterius flavo-griseis, thorace postice nigro-quadrimaculato; membrana fusca, albido-bimaculata. ♂. ♀. Long. 6½, Lat. 2 millim.

Lygæus erraticus FABR. Syst. Rhyng. p. 232. 139; FALL. Hem. Suec. p. 60. 19; *Pachymerus fenestratus* H. SCH. Wanz. Ins. IV. p. 95. fig. 437; *Eremocoris erraticus* FIEB. Eur. Hem. p. 188. 1.

Per totam Sueciam passim.

2. *E plebejus* FALL. — Pilosus, niger, opacus; hemelytris, maculis pectoris ad coxas tibiisque fusco-cinnamomeis; membrana fusca, albido bi- vel trimaculata. ♂. ♀. Long. 5½—7, Lat. 1⅔—2 millim.

Lygæus plebejus FALL. Hem. Suec. p. 59. 18; *Pachymerus sylvestris* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 54. *(P. sylvaticus)* fig. 33; *Eremocoris plebejus* FIEB. Eur. Hem. p. 188. 2.

In Suecia meridionali et media rarus.

SCOLOPOSTETHUS FIEB.

1. *S. affinis* SCHILL. — Oblongus vel oblongo-ovatus, niger; thoracis marginibus lateralibus angustis et parte postica, hemelytris, maculis pectoris ad coxas, rostro pedibusque flavo-albidis vel griseo-flavescentibus; thorace posterius hemelytrisque fusco-maculatis; membrana albida, fusco-venosa, interdum rudimentaria; antennis crassiusculis. ♂. ♀. Long. 4, Lat. 1⅓ millim.

Var. *a.* — Femoribus anticis fere totis annuloque subapicali femorum posteriorum nec non antennis nigro-fuscis, harum articulo secundo basi pallido. ♀.

Pachymerus decoratus HAHN. Wanz. Ins. I. p. 139. fig. 71; *Rhyparochromus decoratus* SAHLB. Mon. Geoc. Fenn. p. 63. 14; *Scolopostethus affinis* FIEB. Eur. Hem. p. 189. 6.

Var. *b*. — Antennis femoribusque dilute testaceo-flavescentibus, illarùm articulis tertio et quarto, interdum etiam apice articuli secundi, femoribus anticis plus minus, interdum solum in medio, nigro-fuscis; femoribus posterioribus prope apicem raro infuscatis. ♂. ♀.

Lygæus podagricus FALL. Hem. Suec. p. 63. 24; *Pachymerus affinis* SCHILL. Beitr. zur Ent. I. p. 80. 25.

In Suecia meridionali et media haud rarus. *)

TRAPEZONOTUS **) FIEB.

A. *Scutello posterius lineolis duabus flavo-griseis.*

1. *T. nebulosus* FALL. — Suboblongus, niger; thoracis marginibus et parte posteriore, hemelytris tibiisque flavescenti-griseis, thorace posterius hemelytrisque fusco-punctatis, his fusco-maculatis; membrana albido fuscoque variegata; maculis pectoris sordide albidis. ♂. ♀. Long. 4½—5½, Lat. 1⅔—2 millim.

Lygæus nebulosus FALL. Hem. Suec. p. 54. 11; *Pachymerus nebulosus* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 46. fig. 29; *Trapezonotus nebulosus* FIEB. Eur. Hem. p. 190. 1.

In Suecia meridionali et in Oelandia rarior.

B. *Scutello impicto.*

2. *T. agrestis* FALL. — Ovalis, niger; thoracis marginibus lateralibus et parte posteriore, hemelytris, maculisque pectoris ad coxas flavo-griseis: thorace posterius hemelytrisque fusco-punctatis, his posterius fusco-maculatis; membrana fusca, pallido-venosa. ♂. ♀. Long. 4—5, Lat. 1⅔—2 millim.

♂. Antennarum articulo basali, articulis duobus basalibus rostri, femoribus anticis, basi femorum posteriorum tibiisque anticis flavo-testaceis.

♀. Tibiis anticis flavo-testaceis vel fusco-testaceis.

Lygæus agrestis FALL. Hem. Suec. p. 55. 12; *Pachymerus agrestis* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 25. fig. 15; *Trapezonotus agrestis* FIEB. Eur. Hem. p. 191. 3.

Per totam Sueciam haud infrequens.

RHYPAROCHROMUS CURTIS.

A. *Thorace toto nigro.*

1. *R. Rolandri* LIN. — Oblongus, niger, opacus; macula membranæ basali magna, flavo-testacea. ♂. ♀. Long. 6--8, Lat. 2—3 millim.

Cimex Rolandri LIN. Faun. Suec. p. 255. 957; *Lygæus Rolandri* FABR. Syst. Rhyng. p. 230. 127; FALL. Hem. Suec. p. 60. 20; *Rhyparochromus Rolandri* FIEB. Eur. Hem. p. 194. 3.

In Suecia meridionali et media nec non in Gottlandia.

---

*) In Suecia quærendus est *S. pictus* SCHILL., *S. affini* simillimus, antennis gracilioribus, longioribus, totis testaceo-flavis distinctus.

**) Ad hoc genus etiam referendus est *Rhyparochromus concivus* STÅL e Sibiria.

B. *Thorace nigro, marginibus lateralibus plus minus latis parteque posteriore griseo-flavescentibus, parte nigra postici truncata vel latissime rotundata.*

2. *R. Pini* LIN. — Oblongus, niger; marginibus lateralibus angustissimis parteque posteriore thoracis, hemelytris basique tibiarum anticarum griseo-flavescentibus; thorace posterius hemelytrisque nigro-punctatis, corio pone medium, prope angulum internum, macula rhombea nigra; membrana fusca, interdum albido-maculata. ♂. ♀. Long. 6½—8½, Lat. 2¼—2¾ millim.

Cimex pini LIN. Faun. Suec. p. 255. 956; *Lygæus Pini* FABR. Syst. Rhyng. p. 229. 125; FALL. Hem. Suec. p. 51. 6; *Pachymerus Pini* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 38. fig. 25; *Rhyparochromus Pini* FIEB. Eur. Hem. p. 195. 8.

Per totam Sueciam frequens.

3. *R. lynceus* FABR. — Anguste ovalis, niger; marginibus latis lateralibus parteque posteriore thoracis, lineolis duabus scutelli hemelytrisque sordide griseo-flavescentibus, his cum thorace posterius nigro-punctatis; corio intus, pone medium, macula nigra; membrana fuscescente, apice maculis pluribus albidis. ♂. ♀. Long. 7—8, Lat. 2¾—3 millim.

Lygæus lynceus FABR. Syst. Rhyng. p. 231. 137; FALL. Hem. Suec. p. 52. 7; *Rhyparochromus lynceus* FIEB. Eur. Hem. p. 194. 6.

In Suecia meridionali, Gottlandia et Oelandia passim.

4. *R. quadratus* FABR. — Oblongus, niger, thoracis maculis tribus marginis antici, marginibus lateralibus parteque posteriore, hemelytris maculisque pectoris ad coxas dilute griseo-flavescentibus, thorace posterius hemelytrisque remote fusco-punctulatis, corio pone medium, prope angulum internum, macula rhombea nigra; membrana albida, venis maculaque oblonga media fuscescentibus; antennarum articulo secundo, apice excepto, tibiisque sordide flavo-testaceis. ♀. Long. 6, Lat. 2 millim.

Lygæus quadratus FABR. Syst. Rhyng. p. 232. 141; *Pachymerus quadratus* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 50. fig. 31; BOH. Vet.-Ak. Handl. 1849. p. 246; *Beosus* *) *quadratus* FIEB. Eur. Hem. p. 196. 2.

In Gottlandia rarissimus.

C. *Thorace nigro, posterius flavescente, angulis posticis partis nigræ rotundatis.*

5. *R. pedestris* PANZ. — Oblongus, niger; antennarum articulo primo apice secundoque toto, hemelytris pedibusque flavescenti-testaceis; annulo lato subapicali femorum, interdum femoribus anticis fere totis, apice tibiarum, lineola ante medium maculaque pone medium corii nigris; lineola clavi, macula corii subapicali pone maculam nigram albidis; parte posteriore thoracis maculisque ad

*) *Beosi* genus, a D. FIEBER notis falsis illustratum, cum *Rhyparochromo* in omnibus congruit.

coxas flavo-albidis, illius angulis posticis nigris. ♀. Long. 6, Lat. 2 millim.

Lygæus pedestris PANZ. Faun. Germ. 92. 14; *Pachymerus pedestris* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 62. fig. 38; *Pachymeras insignis* BOH. Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1852. p. 53. 5; *Rhyparochromus pedestris* FIEB. Eur. Hem. p. 195. 11.

In Scania rarissime lectus *).

GONIANOTUS FIEB.

A. *Thoracis marginibus lateralibus anterius distincte rotundatis, antico distincte sinuato; capitis marginibus lateralibus, inter oculos et insertionem antennarum, diametro longitudinali oculorum subbrevioribus, tuberculis antenniferis apice extus obtusis.* — *Emblethis* FIEB.

1. *G. pilifrons* ZETT. — Subovalis, flavescenti-griseus, nigro-punctulatus, punctis marginum lateralium late dilatatorum thoracis marginisque costalis hemelytrorum hic illic acervatis et maculas parvas formantibus; pectore, exceptis maculis ad coxas, limbo postico pro-, meso- et metastbethii, prostethii etiam limbo dilatato laterali vittaque intra hunc limbum, nigris; ventre ferrugineo, limbo abdominis nigro alboque variegato; membrana fuscescente, albido-marginata et minute maculata; femoribus anticis subtus spinulis circiter sex, posterioribus tribus majoribus, armatis. ♂. ♀. Long. 6—6½, Lat. 2⅗ millim.

Lygæus pilifrons ZETT. Vet.-Ak. Handl. 1819. p. 71. 21; *Emblethis platychilus* FIEB. Eur. Hem. p. 197. 1.

Variat membrana pallidiore, sordide albida, interstitiis venarum dilute fuscescenti-maculatis, macula majore prope medium marginis basalis obscure fusca.

In Oelandia passim.

B. *Thoracis marginibus lateralibus fere totis rectis, antice leviter rotundatis, margine antico subrecto, vix sinuato, angulis anticis paullum prominulis; capitis marginibus lateralibus inter oculos et insertionum antennarum diametro longitudinali oculorum paullo longioribus, tuberculis antenniferis apice extus distincte angulatis.* — *Gonianotus* FIEB.

2. *G. marginipunctatus* WOLFF. — Subovalis, flavescenti-griseus, fusco-punctatus, subtus nigricans, exceptis maculis pectoris ad coxas, limbo postico pro-, meso- et metastethii, illius etiam limbis lateralibus dilatatis: punctis limbi hemelytrorum costalis interdum etiam marginum lateralium thoracis in maculas parvas acervatis; ventre pone medium plus minus in ferrugineum vergente, limbo immaculato (♂) vel pallido-lineolato (♀), membrana varicolore. ♂. ♀. Long. 5—5½, Lat. 2 millim.

*) *R. vulgaris* SCHILL., in Germania frequens, *R. Pini* simillimus, thoracis marginibus lateralibus anterius nigris et ceteris diversus, in Suecia quærendus.

Rhyparochromus marginatus DAHLB. Vet.-Ak. Handl. 1850. p. 218.

Var. *a.* — Membrana fuscescente, interstitiis venarum plus minus distincte pallido-limbatis et minute pallido-guttatis, limbo basali nigro-maculato.

Lygæus margine-punctatus WOLFF. Icon. Cim. p. 150. fig. 144; *Goniandtus margine-punctatus* FIEB. Eur. Hem. p. 197. 1.

Var. *b.* — Membrana albida, macula prope medium marginis basalis fusca.

Lygæus littoralis ZETT. Vet.-Ak. Handl. 1819. p. 72. 22.

In Gottlandia et Oelandia nec non in Scania passim.

PHYGADICIDA STÅL.

Phygadicus FIEB.

1. *P. Urticæ* FABR. — Oblongus, subænescente-niger, pilosus; macula transversa basali thoracis, apice scutelli hemelytrisque flavescenti-griseis, fusco-punctatis; membrana decolore, interdum parce fusco-maculata; coxis, basi femorum posteriorum annulisque duobus tibiarum tarsorumque stramineis. ♂. ♀. Long. 6—7, Lat. 2—2¼ millim.

Lygæus Urticæ FABR. Syst. Rhyng. p. 231. 136; FALL. Hem. Suec. p. 49. 2; *Heterogaster Urticæ* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 73. fig. 43; *Phygadicus Urticæ* FIEB. Eur. Hem. p. 202. 4.

Per totam Sueciam frequens.

CYMIDA STÅL.

Cymus HAHN.

1. *C. glandicolor* HAHN. — Oblongus, flavo- vel testaceo-grisescens, distincte punctatus, articulis antennarum secundo et tertio subæqualibus, ultimo fusco; carina ante medium thoracis nec non scutelli distinctiore, pallida, lævi. ♂. ♀. Long. 4½—5, Lat. 1—1½ millim.

Cymus glandicolor HAHN. Wanz. Ins. I. p. 79. fig. 45; FIEB. Eur. Hem. p. 203. 1.

Per maximam partem Sueciæ sat frequens.

2. *C. Claviculus* FALL. — Oblongus, pallide flavescenti-griseus, distincte punctatus; articulo secundo antennarum tertio breviore, ultimo nigro-fusco; apice corii leviter infuscato; limbo ventris late incarnato; scutello haud carinato. ♂. ♀. Long. 3½, Lat. 1 millim.

Lygæus claviculus FALL. Mon. Cim. Suec. p. 64. 4; *Lygæus Caricis* FALL. Hem. Suec. p. 51. 5; *Cymus claviculus* HAHN. Wanz. Ins. I. p. 77. fig. 44; FIEB. Eur. Hem. p. 204. 3.

In Suecia meridionali passim rarior.

OXYCARENIDA *) Stål.

Oxycarenus Fieb.

1. *O. fusco-venosus* Dahlb. — Oblongo-ovatus, pilosulus, nigricans; thorace posterius ventreque interdum in ferrugineum vergentibus; antennarum articulis secundo et quarto subæqualibus, illo late, dilute ferrugineo-annulato; corio membranaque levissime infuscatis, venis maculisque minutis interstitiorum venarum, his interdum subdeficientibus, obscurioribus, parte basali corii nec non membranæ parviusculæ macula pone apicem corii albidis; clavo fusco-punctato; tibiis albidis, apice femorum, basi apiceque tibiarum tarsisque dilute lutescentibus. ♂. ♀. Long. 3—4, Lat. ¾—1 millim.

Stenogaster fusco-venosus Dahlb. Vet.-Ak. Handl. 1850. p. 221. *Oxycarenus lineolatus* Flor. Rhynch. Livl. I. p. 283. 1. (excl syn.)

In Suecia meridionali et media nec non in Gottlandia passim, sat rarus.

Obs. *Oxycarenus modestus* Fall. (*Lygæus modestus* Fall. Hem. Suec. p. 57. 14) mihi plane ignotus.

GEOCORIDA Stål.

Geocoris Fall.

(Specim. nov. Hem. disp. meth. exhib. 1814, p. 10)

A. *Clavo corioque confusis, hemelytris abbreviatis, membrana nulla.*

1. *G. grylloides* Lin. — Niger, marginibus omnibus thoracis, interno et externo hemelytrorum, pectoris margine antico maculisque ad coxas nec non pedibus stramineis; articulo apicali antennarum fusco-testaceo. ♂. ♀. Long. 3½—4½, Lat. 1½—2 millim.

♂. Capitis apice stramineo, tylo nigro.

♀. Capitis apice nigro vel fusco-testaceo, tylo nigro.

Cimex grylloides Lin. Faun. Suec. p. 246. 910; *Salda grylloides* Syst. Rhyng. p. 115. 7; *Geocoris grylloides* Fall. Hem. Suec. p. 70. 1; *Ophthalmicus grylloides* Hahn. Wanz. Ins. I. p. 86. fig. 48; Fieb. Eur. Hem. p. 175. 3.

Per magnam partem Sueciæ sat frequens.

B. *Hemelytris completis, clavo subdistincto.*

2 *G. lapponicus* Zett. — Niger; pectoris margine antico, maculis ad coxas angulisque posticis albidis; membrana albida vel fusco-albida: corio pone medium vage, ad suturam clavi biseriatim punctato. ♂. ♀. Long 3—4, Lat. 1¼—1½ millim.

---

*) Ad hanc subfamiliam etiam pertinet *Philomyrmex*, genus a D. Sahlberg falso ad *Anthocoridem* appropinquatum. Præter *Ph. insignem*, apterum, cujus speciei exemplum typicum ad comparandum transmisit amicissimus Mäklin, ad hoc genus etiam referendus est *Oxycarenus viduus* Stål e Sibiria, ab illo specifice forte non distinctus, sed statura majore, alis completis, thorace igitur posterius latiore, corpore subtus pedibusque obscurioribus, divergens.

♂. Antennarum articulis primo, secundo et tertio apiceque capitis albidis.

♀. Antennis capiteque toto nigris, vel hoc apice utrimque macula albida ornato.

Geocoris albipennis FALL. Hem. Suec. p. 70. 2; *Ophthalmicus albipennis* SAHLB. Mon. Geoc. Fen. p. 73. 2 *); *Geocoris lapponica* ZETT. Ins. Lapp. p. 266. 2.

Var. *a.* — Thorace nigro, unicolore; hemelytris obscure fusco-testaceis; femoribus, apice excepto, nigricantibus, tibiis tarsisque fuscescentibus.

Var. *b.* — Thorace nigro, unicolore; hemelytris obscure fusco-testaceis; pedibus totis stramineis.

Var. *c.* — Thorace nigro, posterius nigro-fusco vel fusco-testaceo, macula parva marginum antici et postici, interdum deficiente, angulisque posticis pallide griseo-flavescentibus; hemelytris dilute fusco-testaceis vel dilute griseo-flavescentibus, fuscescenti-punctatis; pedibus straminels.

Per totam Sueciam passim **).

*) Immerito a D. FIEBER ad *Ophth. pallidipennem* COSTA citatus.

**) In Suecia adhuc quæritur *G. ater* FABR., in Fennia captus. Falsissime contendit FIEBER (Eur. Hem.), thoracem hujus speciei longiorem esse quam latiore; nulla mihi cognita est species europæa vel extraeuropæa hujus generis, cui non sit thorax distincte transversus.



Ny art af Lafslägtet Platysma. -- Af E. Nylander.

[Meddeladt den 12 Mars 1862.]

PLATYSMA POLYSCHIZUM Nyl.

Thallus olivaceo-fuscus vel sæpius fusco-cinerascens (passim pallidius cinerascens), lævigatus, nitidiusculus, imbricato-multifidus et lineari-laciniatus vel laciniato-dissectus, laciniis dichotomis angustis (latid. 0,5 ad 1 millim.) planiusculo-subcanaliculatis (vel margine ipso nonnihil incrassatulo et sæpe leviter adscendente), subtus osseo-cinerascens (vel passim osseo-fuscescens) planus; fibrillæ rhizineæ marginales fuscescentes vel pallido-cinerascentes sat validæ haud raræ (passim crebriores).

Ad **saxa** in alpibus Norvegiæ Lomsfjellen, Lauhöen, lectum (m. Julio anni 1858) a cl. J. E. Zetterstedt.

Spermogonia et spermatia omnino sicut in *Platysmate fahlunensi*, a quo differt *Pl. polyschizum* thallo longe magis diviso coloris olivaceo-cinerascentis (in statu humido virescentis), laciniis angustioribus linearibus magis imbricato-confertis et intricatis, subtus osseo vel osseo-spadiceo. Species eximie distincta, at nondum nisi stirilis visa. Locum systematicum habet prope *Pl. fahlunense* (L.) Nyl. *Syn.* I. p. 309, *Lich. Scandin.* p. 82.

Öfversigt af Spetsbergens Fanerogam-Flora. — Af A. J. MALMGREN.

[Meddeladt den 12 Mars 1862.]

De tidigaste underrättelserna om Spetsbergens vegetation gå tillbaka till sjuttonde århundradet. År 1675 utgaf MARTENS sin "Spitzbergische Reisebeschreibung", hvari han lemnar de första mig bekanta underrättelser om floran på Spetsbergen, och gifver dåliga, men ganska väl igenkänliga afbildningar af elfva der allmännast förekommande fanerogama växter *).

Nästan ett helt århundrade **) efter MARTENS har SOLANDER i PHIPPS' "Voyage towards the Northpole 1773" gifvit några få bidrag till kännedomen om Spetsbergens flora. Han uppräknar tolf arter, af hvilka två då voro nya för vetenskapen: "Agrostis algida" och "Ranunculus sulphureus". Ännu då WAHLENBERG utgaf sin Flora lapponica, 1812, voro MARTENS reseberättelse och PHIPPS nordpolsresa de enda källor, hvarifrån sparsamma underrättelser om vegetationen på Spetsbergen stodo denne författare till buds. År 1820 bekantgjorde W. SCORESBY jun., i sitt klassiska verk "An Account of the Arctic Regions" I. Append. p. 75, en af ROB. BROWN uppgjord förteckning ***) öfver de af SCORESBY från Spetsbergen hemtade växter, upptagande omkring trettio kryptogama och fjorton fanerogama växtspecies. I "Transactions of the Linnean Society of London" Vol. XIV. p. 360—394 meddelas af W. J. HOOKER "Some Account of a Collection of Arctic Plants formed by E. SABINE during a Voyage in the Polar Seas in the year 1823". Här uppräknas

*) Dessa äro: Ranunculus sulphureus SOL., R. pygmæus WBG., Cochlearia fenestrata BR. (anglica SMPT. &c.), Cerastium alpinum L., Potentilla emarginata PURSCH., Saxifraga oppositifolia L., S. rivularis L., S. nivalis L., S. foliolosa BR., Polygonum viviparum L., Salix polaris WBG. Dessutom omnämnas i texten: Papaver och Oxyria.

**) Spetsbergen besöktes visserligen 1758 af en svensk resande, MARTIN, men mig veterligen har han icke lemnat några bidrag till kännedomen om denna ögrupps flora.

***) Denna förteckning finnes aftryckt i "ROB. BROWNS Vermischte Schriften" I. p. 364—366.

redan 24 arter fanerogamer från Spetsbergen. Fem år sednare, 1828, lemnade samma författare i Appendix till "Narrative of an Attempt to reach the North-pole, 1827, by W. E. PARRY" en förteckning öfver de under PARRYS expedition på Spetsbergens nordligaste kuster och holmar samlade växter. Denna har så mycket högre värde, som den upptager icke mindre än 40 species fanerogamer, alla samlade under och ofvan 80° N. Lat., och noga angifver hvarje fyndort, men har icke dessmindre förblifvit helt och hållet obekant för dem som sednare skrifvit om Spetsbergsfloran.

CHR. SOMMERFELT lemnade bidrag till Spetsbergens och Beeren-Eilands Flora, efter herbarier medbragte af KEILHAU, i "Magazin for Naturvidenskaberne, Anden Rækkes 1:ste Binds 2:det Hefte, Christiania 1833". Denna afhandling är af intresse, emedan den gifver en bild, fastän svag och ofullständig, om vegetationen på Spetsbergens södra kust och på Stans Forland, hvarifrån hittills all kunskap om floran saknats och ännu är vida bristfälligare, än från den norra kusten.

En medlem af den Franska Nordiska expeditionen, CH. MARTINS, förtecknar de af honom vid Bellsund och Magdalena-Bay 1839 funna växter i en not till sin afhandling om Spetsbergens glacierer, intagen i "Biblioth. Univers. de Génève" Tome 28 p. 139. Af de 57 der uppräknade species togos 55 vid Bellsund och 24 vid Magdalena-Bay. En annan medlem af samma expedition D:r J. VAHL meddelade i manuskript en "Fortegnelse over de paa Spitsbergen i Aarene 1838 och 1839 samlede planter" åt dåvarande Adj. ALEXIS LINDBLOM i Lund, som med ledning af detta manuskript och de ofvannämnda förteckningarna öfver PHIPPS, SCORESBY's, SABINE's och KEILHAU's samlingar i "Botan. Notiser för åren 1839—1840" p. 153—158 publicerade en "Förteckning öfver de på Spetsbergen och Beeren-Eiland anmärkta växter". Då LINDBLOM icke har haft tillgång till all den litteratur om Spetsbergsfloran, som redan då fanns, utgaf D:r BEILSCHMIED i "Flora" 1842 N:o 31, en ny med få arter tillökt upplaga af den LINDBLOMSKA förteckningen. Men äfven

han saknade kännedom om W. J. HOOKERS botaniska Appendix till PARRYS Nordpolsresa 1827.

I dessa afhandlingar förekomma många synonyma arter upptagna såsom skilda, hvarföre antalet af de för Spetsbergen då uppgifna växter är betydligt större, än de då derifrån verkligen kända. Så t. ex. har den på Spetsbergen allmänna Cochlearia fenestrata R. BR. icke mindre än fem namn, Luzula hyperborea tre, Stellaria Edwardsii och Alsine biflora hvardera två, o. s. v. Dessutom upptaga förteckningarne några växter, som ganska säkert blifvit orätt bestämda, såsom Salix herbacea, Saxifraga sibirica, Tillæa aquatica m. fl., och andra, hvilka aldrig blifvit funna på Spetsbergen t. ex. Königia islandica och Calamagrostis stricta, hvilken sistnämnda dock första gången fanns vid Isfjorden i September 1861. Vidare angifvas några arter med ? och flera, om hvilkas rätta namn man vistats och ännu vistas på gissningarnas dunkla område, t. ex. Alsinella stricta? SMFLT., Als. arctica SMFLT., Holcus arcticus SMFLT., Cerastium vulgatum SMFLT., Draba Martensiana J. GAY o. s. v.

Jag anser nödigt att här meddela en förteckning öfver dessa dels origtiga dels tvifvelaktiga växtnamn, och vid dem foga de rättelser, som varit möjliga att göra, eller de anmärkningar, till hvilka jag ansett mig befogad. I en kritisk förteckning öfver Spetsbergens flora kunna de omöjligen upptagas.

Ranunculus cuneatus, angifven för "Vest-Spetsbergen" af SMFLT, skall enligt Prof. BLYTT *) icke finnas i KEILHAUS herbarium.

Draba algida SMFLT. hör till Dr. alpina (L.) HOOK.

Dr. oxycarpa SMFLT. afser sannolikt en form af Dr. alpina.

Dr. Martensiana J. GAY är för mig obekant.

Dr. oblongata SMFLT. från Stans Foreland, är Dr. micropetala (HOOK.), enligt authentika, af Prof. BLYTT meddelade exemplar.

---

*) På min anhållan hade Prof. N. J. ANDERSSON godheten göra Prof. BLYTT i Christiania förfrågningar angående några växter i det KEILHAUSKA Herbariet från Spetsbergen, med anledning hvaraf Prof. BLYTT granskat och genomgått hela herbariet samt till mitt påseende sändt exemplar af de arter, hvilka jag ansåg vara orätt bestämda eller mycket tvifvelaktiga. Genom denna Prof. BLYTTS utmärkta godhet och liberalitet har jag varit i tillfälle se mina gissningar om de dubiösa arternas rätta natur bekräftade, hvarföre jag anhåller att här offentligen få hembära Prof. BLYTT försäkringarne om min djupa högaktning och varmaste tacksamhet.

Cochlearia officinalis, som af SMFLT., VAHL och CH. MARTINS anföres för Spetsbergen, är Cochlearia fenestrata R. BR. (f. typica) med rundadt ovala skidor.

C. anglica SMFLT = C. fenestrata v. prostrata, på öfvergång till C. fenestrata R. BR.

C. danica SOL., HOOKER, VAHL och MARTINS = C. fenestrata v. prostrata.

C. groenlandica SOL. och R. BR. = C. fenestrata prostrata.

Spergula saginoides VAHL et MARTINS = Sagina nivalis (LINDBLOM) FR.

Alsine scandinavica MARTINS = Alsine biflora L.

Alsinella stricta? SMFLT. "fra Sydkap" är möjligtvis en yppig Sagina nivalis FR.

A. arctica SMFLT. är en spädare form af Alsine rubella WBG, såsom KEILHAUS exemplar från Stans Forland, meddelade af Prof. BLYTT, utvisa.

Arenaria ciliata norvegica VAHL et MARTINS = A. ciliata L.

Cerastium vulgatum SMFLT. "fra Sydkap" är verkligen, såsom jag förmodade, C. alpinum v. cæspitosum MGRN. Prof. BLYTT har godhetsfullt meddelat originalexemplar, som upphäfva hvarje tvifvel.

Potentilla Keilhaui SMFLT. = P. pulchella R. BR.

Saxifraga sibirica? SMFLT. "findes ei i Herbariet!" skrifver Prof. BLYTT. Är utan tvifvel en yppig S. cernua L., som vuxit i små tufvor på för vinden skyddade ställen under fogelberg.

Erigeron pulchellus v. unalaschkensis VAHL är Erigeron uniflorus L. (= E. eriocephalus VAHL. Fl. D. 2299).

Tillæa aquatica SOL. i "PHIPPS Voyage" antages af LINDBLOM vara Königia islandica L., som visserligen är tagen af E. SABINE på Grönlands östra kust emellan 72°—75° N. Lat. enligt W. J. HOOKER i Transact. of Lin. Soc. XIV p. 379, men ännu alldrig blifvit funnen på Spetsbergen. *Königia* bör derföre utgå ur Spetsbergsfloran. Hvad SOLANDER menat med Tillæa aquatica är icke lätt att afgöra. Kanske har han haft en Stellaria humifusa för ögonen?!

Salix herbacea SOL. i "PHIPPS Voyage" och W. J. HOOKER i Append. till "An Attempt to reach the North-pole 1827 by PARRY" är helt säkert Salix polaris WBG., som är den allmännaste och på norra kusten enda arten af slägtet. Det är icke möjligt, att PARRY icke haft exemplar med sig från Spetsbergen af den allmänna och mest spridda Salix polaris WBG. Sjelf har jag besökt PARRYS fyndorter, Hécla cove och Low Island, men har ej funnit Salix herbacea, utan Salix polaris WBG i stor ymnighet. Icke heller har SCORESBY, KEILHAU, SABINE, VAHL och MARTINS funnit annat än S. polaris WBG. — Under SOLANDERS tid var S. polaris ännu icke afskild som art från S. herbacea L.

Juncus campestris SOL. och Luzula campestris R. BR. höra enligt BROWN sjelf i "Suppl. to Append. of PARRYS First Voy." p. 283. till hans Luzula hyperborea, som åter är synonym med L. arcuata β. WBG.

Carex lagopina? VAHL är sannolikt vår C. glareosa WBG.

C. heleonastes MARTINS troligen C. glareosa WBG.

Calamagrostis stricta anföres af SOMMERFELT endast för Beeren Island icke för Spetsbergen, såsom LINDBLOM orätt uppger.

Holcus arcticus SMFLT. är Dupontia Fischeri R. BR.

Poa alpina SMFLT. och VAHL hörer till Poa stricta LINDEB. enligt af VAHL sjelf till Botaniska Riks-Museum meddelade exemplar från Spetsbergen *).

P. laxa? HOOKER och VAHL äro antingen Poa cenisia v. arctica BR. eller någon form af den på Spetsbergen ytterst varierande P. stricta LINDEB. Poa laxa HÆNKE finnes ej på Spetsbergen.

Stellaria læta (RICH.) HOOK. i Append. till PARRYS "An Attempt to reach the North-pole 1827" är enligt LEDEBOUR Fl. Ross. synonym med St. longipes Goldie, hvartill också St. Edwardsii föres af LEDEBOUR och J. D. HOOKER, enligt af den sednare i Riks-Museum deponerade exemplar från Beechy Isl. i Arktiska Amerika.

Sedan alla synonyma, origtiga och dubiösa växtnamn, som till ett antal af inemot 30 gjort förteckningarna öfver Spetsbergsfloran alldeles otillförlitliga och obrukbara, utelemnas, återstå endast 67 species, såsom derifrån hittills säkert kända. Till dessa är jag nu i tillfälle att tillägga 26 nya, af hvilka 5 redan 1858 första gången funnos af TORELL, NORDENSKIÖLD, och QUENNERSTEDT, de öfriga 21 hafva upptäckts under Spetsbergsexpeditionen 1861. Dessa äro:

Ranunculus hyperboreus ROTTB.

R. arcticus RICHARDS. (R. affinis v. leiocarpa microcalyx TRAUTV).

Arabis alpina L.

Draba glacialis ADAMS (non SMFLT. Spitsb. FL.)

Dr. pauciflora? R. BR.

Dr. rupestris R. BR.

Wahlbergella affinis FR.

Sagina nivalis FR.

---

*) Den rätta Poa alpina L. såg jag aldrig på Spetsbergen; icke heller finnes den i herbarierna från vestkusten. Poa stricta antager ofta i anseende till bladen utseendet af P. alpina, men vippan och de vivipara småaxen tvinga att föra sådana former till Poa stricta.

Arenaria Rossii R. Br.
Ammadenia peploides (L.) Gm. (1858 N—d.)
Potentilla maculata Pourret.
Arnica alpina Murr.
Taraxacum palustre Sm.
Nardosmia frigida Cass. (1858 N—d.)
Polemonium pulchellum (Bunge) Ledeb.
Mertensia maritima (L.) (1858 O. Torell.)
Luzula arctica Blytt.
Carex pulla Good. (1858 N—d.)
C. glareosa Wbg.
C. rupestris All.
C. nardina Fr.
Calamagrostis neglecta Ehrh.
Dupontia psilosantha Rupr. (1858 N—d.)
Poa Vahliana Liebm. Fl. D. Fig. 2401.
Catabrosa vilfoides nov. sp.
Festuca brevifolia R. Br.

Alla dessa noviteter för Spetsbergsfloran äro funna på vestra och norra kusten från Isfjorden till Seven-Island emellan 78°—80° 40′ N. Lat., 13 på vestkusten emellan 78°—79,5° N. Lat., och 13 på norra kusten under 80° N. Lat. (79,5°—80° 5′.)

Efter föregående anmärkningar skrider jag till framställning af en i möjligaste korthet affattad öfversigt af Spetsbergens Fanerogam-Flora. Alla uppgifter har jag i främsta rummet hemtat ur de rika samlingar Spetsbergs-expeditionen 1861 hemfört och deponerat i det Botaniska Riks-Museum och ur det herbarium Prof. Nordenskiöld 1858 samlat på Spetsbergen. Notiserna om utbredning, förekomst och blomningstider har jag tagit ur egna på ort och ställe gjorda anteckningar samt ur de etiketter, med hvilka min gode vän D:r Goës försett det rika, väl konserverade och många nya arter innehållande herbarium han från vestkusten medfört. Alla äldre uppgifter har jag begagnat så litet som möjligt och, när detta varit nödigt, med den största försigtighet. Jag skattar mig lycklig att ej behöfva upptaga flera än 6 arter, af hvilka Spetsbergs-expeditionen icke hemfört exemplar. Alla de öfriga 87 arterna äro så väl representerade i expeditionens i Riks-

Museum deponerade samlingar, att hvarje art i medeltal finnes i omkring 30 exemplar. Af de 6 arter, som saknas i våra samlingar äro 4: Ranunculus glacialis, Eutrema Edwardsii, Empetrum nigrum och Salix reticulata funna endast på Spetsbergens sydligaste kuster, hvilka af Expeditionen icke besöktes, samt de 2 öfriga: Parrya arctica och Hierochloa pauciflora, vid Hecla cove af PARRYS expedition.

De i det följande oftast uppgifna lokaler äro:

På Spetsbergslandets vestkust:

Sydkap	76,5°	n. Lat.
Bellsund	77,5°	»
Isfjorden (Ice-sound) med Adventbay	78° 10′	»
Kungsbay (Kingsbay)	79°	»
Korsbay (Crossbay)	79° 10′	»
Magdalenabay	79° 5′	»
Kobbebay	79° 40′	»
Amsterdam Isl. et Smerenberg	79° 45′	»

På norra kusten:

Norskäarne (Norways Isl.)	70° 50′	n. Lat.	11,5°	Lgt o. Gr.
Rödeberg	79° 50′	»	12,5°	»
Wide bay (Wydebay)	79° 50′	»	15,5°	»
Treurenburg bay, Hecla Cove	79° 56′	»	16° 50′	»
Lommebay	79° 40′	»	18°	»

På Nordostlandet:

Augustibay	79° 40′	n. Lat.	20°	Lgt o. Gr.
Low Isl.	80° 20′	»	18,5°	»
Brännvinsbay (Brandywinebay)	80° 24′	»	19° 30′	»
Walden Isl.	80° 35′	»	19° 45′	»
Seven Isl.	80° 45′	»	21°—22°	»

DICOTYLEDONEÆ.

RANUNCULACEÆ Juss.

Ranunculus L.

1. *R. glacialis* L.

Tagen af Prof. KEILHAU på Sydkap enligt SOMMERFELT, men sedermera ej återfunnen på Spetsbergen. Prof. BLYTT i Christiania har haft godheten att i bref bekräfta rigtigheten af SOMMERFELTS bestämning.

Från Grönlands östra kust, Lat. 72°—76°, hafva Scoresby och Sabine hemtat denna växt enligt W. J. Hooker i "Transactions of the Linnean Society" T. XIV. pag. 362.

2. *R. hyperboreus* Rottb. — Wbg. Fl. Lapp. p. 158.

Bland våt mossa, 50 fot öfver hafvet, på norra stranden af Brandywinebay, Lat. 80° 24′, fann jag denna för Spetsbergen nya Ranunkel nästan utblommad den 27 Juli.

3. *R. pygmæus* Wbg. Fl. Lapp. p. 157, Tab. VIII. Fig. 1.

Förekommer temligen allmänt längs Spetsbergens vestkust ända upp till Amsterdam Isl., hvarest den under ett s. k. fogelberg frodades särdeles godt och hade den 1 Sept. mogna karpeller samt en höjd af 8 tum. På norra kusten anträffades den endast vid Brandywine-bay, der den stod i blom den 27 Juli.

Denne art växer ofta i tufvor af 2—3 tums diameter och stiger ända till den eviga snöns grannskap. Vid Magdalenabay togs den ofvan 1000 fot öfver hafvet i frukt och med blommor i slutet af Augusti månad.

4. *R. nivalis* L. Wbg. Fl. L. p. 156.

Endast på vestkusten funnen och der mycket sparsam. Exemplar af denna art finnas från Isfjorden och Magdalena-bay. Enligt W. J. Hooker har dock Parrys expedition tagit den vid Hecla Cove på östra sidan af Treurenburg-bay.

5. *R. sulphureus* Soland. in Phipps "Voyage towards the North-pole 1773" — R. nivalis v. β sulphureus Wbg — DC. — Hooker, Ledeb. (Non R. frigidus Willd., qui est R. altaicus Laxm. sec. Ledeb. Fl. Ross.).

A. Ran. nivali differt R. sulphureus imprimis: receptaculo fuscohirsuto (in R. nivali: glabro), capitulis seminiferis fere globosis (in R. nivali: cylindricis), carpellis stylo attenuato erecto rostratis (in R. nivali: rostro tenui horizontali munitis), foliis radicalibus suborbiculatis, margine multilobatis, basi cuneatis v. truncatis (in R. nivali: reniformibus, infra medium 5—7-partitis).

Ran. frigidus Willd. (= R. altaicus Laxm.) *petalis obcordatis*, carpellis stylo subduplo longioribus a R. sulphureo differt.

Wahlenberg, Hooker, R. Brown m. fl. hafva fört denna goda art till R. nivalis L. såsom en varietet af den. Detta kan jag så mycket mindre biträda, som jag funnit de af mig ofvan uppgifna skiljekarakterer fullkomligt konstanta. Med R. frigidus Willd. (= R. altaicus Laxm,) kan vår R. sulphureus af ofvan uppgifna skäl icke heller identifieras.

Längs alla Spetsbergens kuster förekommer denna växt allmänt. På vattensjuka, för vindar utsatta ställen, blifver den knappast 2 tum hög, men under fogelberg, isynnerhet när de vetta åt söder, uppnår den en öfverraskande utveckling och yppighet. Under så gynnsamma förhållanden får den en höjd af 10 till 15 tum.

De första blommande exemplaren funnos den 6 Juli vid Treurenberg-bay och på Nordostlandet, lat. 80°. Den 27 Juli togs den med blommor och frukt vid Brandywine-bay, lat. 80° 24′, samt anträffades i slutet af Augusti öfverallt med mogna frön.

PARRY tog den på Walden Isl., NORDENSKIÖLD hemtade den från Seven Isl., nära 81° n. lat., och vid Hinlopen-strait såg jag den 1000 fot öfver hafvet, nära den beständiga snön.

Från Norway Isl. har D:r GOËS hemtat mycket frodiga, fotshöga exemplar, som skilja sig från den vanliga hufvudformen derigenom, att de hafva carpella fusco-hispidula, då arten deremot vanligen har carpella glaberrima.

6. *R. arcticus* RICHARDS. in R. BROWNS Verm. Schrift, I. p. 493 — R. affinis R. BR. v. α HOOK. Fl. B. Am. p. 12. Tab. VI. fig. A. a. — R. affinis v. leiocarpa f. microcalyx TRAUTV. i MIDDENDORFFS Sibir. Reise Band. I Theil 2 p. 62.

Närmast lik R. auricomus f. alpestris HRTM., men dock tydligen skild från denna genom de refflade blomskaften och glatta karpellerna, hvilkas form och spröt öfverensstämma med HOOKERS citerade figur. Den är funnen vid Crossbay i blomning och frukt den 1/8 0.

PAPAVERACEÆ JUSS.

Papaver L.

7. *P. nudicaule* L.

En af Spetsbergens allmännaste växter och tillika den uthålligaste. Den finnes öfverallt der marken är fri från evig is och snö samt trifves nästan bättre på en jordmon, som är fri från organiska beståndsdelar, än på en humusrikare.

Den är tagen af PARRY på Walden Isl., af NORDENSKIÖLD på Seven Isl. och af TORELL 1000 fot öfver hafvet vid Brandywine-Bay, 80° 24′ n. lat. Sjelf såg jag den på fjellen ofta vid randen af den eviga snön under 80° n. lat.

De första blommande Valmostånd sågos den 1 Juli och den 31 Juli funnos mogna fröhus. I likhet med de flesta Spetsbergsväxter finnes äfven denna i blomning ännu i slutet af Augusti.

CRUCIFERÆ JUSS.

Cardamine L.

C. pratensis L.

Förekommer mycket sparsamt på Spetsbergens vestkust ända till Isfjorden, der den är tagen i September. — Är förut funnen på Sydkap af KEILHAU och vid Bellsund af VAHL och CH. MARTINS.

9. *C. bellidifolia* L.
Ganska allmän så långt marken blifver snöfri om sommaren. Den frodas synnerligen godt på lågländta holmar vid norra kusten och i Hinlopen-strait. Ofvan 2—300 fot öfver hafvet, under 80° n. Lat., blifver den sällsyntare, men togs dock vid Hinlopen-strait ännu ofvan 800 fot ö. h. PARRY fann den på Walden Isl. och NORDENSKIÖLD på Seven Isl.
Blommar i början af Juli och har mogna skidor i slutet af månaden.

Arabis L.

10. *A. alpina* L.
Denna för Spetsbergen nya växt fanns i Augusti vid Magdalena-bay, 300 fot öfver hafvet.

Parrya R. BR.

11. *P. arctica* R. BR. Supplement to the appendix of PARRYS first Voyage p. 269. Tab. B.
Funnen, under PARRYS expedition 1827, vid Hecla Cove enligt W. J. HOOKER i Appendix till "Narrative of an attempt to reach the North-pole 1827 by PARRY". Den upptages här på W. J. HOOKERS auktoritet. Då jag besökte Hecla Cove i slutet af Juni var vegetationen så litet framskriden, att denna växt då ännu omöjligen kunde vara utvecklad. — PARRYS expedition dröjde hela sommaren vid Hecla Cove och afreste derifrån först de sista dagarne af Augusti.

Eutrema R. BR.

12. *E. Edwardsii* R. BR. Supplem. to the append. of PARRYS first Voy. p. 267. Tab. A.
Af VAHL och CH. MARTINS uppgifven för Bellsund.

Braya STERNB. et HOPPE (Platypetalum R. BR.)

13. *Br. purpurascens* (R. Br. Suppl. to PARRYS first Voy. 267.) LEDEB. — Br. glabella RICHARDS. R. Br. Verm. Schr. I p. 497. — Br. arctica HOOK. in PARRYS 2:d Voy.
Förekommer sporadiskt på Spetsbergens norra och nordöstra kuster. Den växter på sand- och grus-åsar invid stränderna. Vid Lomme-bay fanns den i blomning och frukt den 23 Augusti, vid Cross-bay den 31 Juli i frukt, och vid Kings-bay den 15 Aug. Af PARRY funnen vid Hecla Cove och af VAHL vid Bellsund.

Draba L.

14. *Dr. alpina* (L. WBG.) HOOK. BR.
På alla kuster och holmar högst allmän. Blommade vid Treurenberg redan i slutet af Juni. — Varierar i högsta grad till storlek och skidornas form samt förekommer med glatta och mer eller mindre håriga skidor.

15. *Dr. glacialis* ADAMS v. γ. HOOK. Fl. B. Am. I p. 51 (non Dr. glacialis SMFLT. Spetsb. Fl. *).
Vid Augustibay 600 fot öfver hafvet i blomning och med frukt den 5 Augusti.

16. *Dr. pauciflora?* R. BR. Suppl. to the Append. of PARRYS I Voy. p. 266.
På norra kusten och vid Hinlopen-strait ganska allmän, men mycket sällsynt på vestkusten, derifrån jag sett endast ett vid Isfjorden taget exemplar. — I blomning på nordostlandet, lat. 80°, den 7 Juli, med mogna skidor vid Brandywine-bay den 27 Juli. Vid Augusti-bay, Treurenberg-bay och Lomme-bay allmän.

17. *Dr. micropetala?* HOOK. PARRYS 2:d Voy. App. — Dr. oblongata SMFLT. Spetsb. Fl.
På nordostlandet, lat. 80°, den 7 Juli utblommad, vid Brandywine-bay d. 27 Juli i frukt och vid Wide-bay d. 12 i blomning. Enligt W. J. HOOKER, Transact. of Lin. Soc. XIV p. 385, har äfven SABINE tagit den på Spetsbergen, troligen på Norway Isl., Lat. 80°, der SABINE hade sitt observatorium. — Förekommer icke på vestkusten, men är funnen af KEILHAU på Stans Foreland såsom exemplaren af SOMMERFELTS Dr. oblongata från KEILHAUS Herbarium, meddelade af Prof. BLYTT, utvisa.

18. *Dr. nivalis* LILJEBL. — Dr. muricella WBG. Fl. Dan. Fig. 2417.
Förekommer, ehuru sparsamt, ända upp till Brandywine-Bay. Stod i blomning på nordostlandet, Lat. 80°, d. 7 Juli, vid Wide-bay den 11 Juli samt i frukt vid Brandywine-bay den 27 Juli. Är dessutom funnen vid Cross-bay, Magdalena-bay och Isfjorden.

19. *Dr. arctica* Fl. Dan. 2294.
Hittills tagen blott vid Bellsund af VAHL och vid Isfjorden af NORDENSKIÖLD.

20. *Dr. corymbosa* R. BR. — Fl. Dan. 2418.
Temligen sällsynt på vestkusten, der den är tagen endast vid Magdalena-bay och Bellsund (af N—D).

21. *Dr. rupestris* R. BR. — Fl. D. 2421.
På vestkusten ända till Magdalena-bay sparsamt.

22. *Dr. hirta* L. Fl. D. 2422.
Allmännare än föregående, med hvilken den genom mellanformer synes sammanflyta. Är tagen på Norsköarne, vid Kungsbay och vid Isfjorden.

23. *Dr. Wahlenbergii* HRTM. — Fl. Dan. 2420.
Här och der på norra och vestra kusten. Blommade i första hälften af Juli vid Treurenberg-bay, Wide-bay och på nordostlandet. Dessutom funnen vid Lomme-bay, Crossbay, Kings-bay, Magdalena-bay, Isfjorden och vid Bellsund.

*) *Dr. glacialis* SMFLT., af hvilken jag sett authentika exemplar, meddelade af Prof. BLYTT i Christiania, förekommer temligen allmänt på Spetsbergen. Det är en egen, sannolikt ny art, som står nära Dr. repens BIEB.?

Cochlearia L.

24. *C. fenestrata* R. BR. Suppl. to the append. of Capt. PARRYS first Voy. p. 260.
Cochleariæ anglicæ proxima species et vix distincta.

a) *typica:* spithamæa vel pedalis, erecta, foliis radicalibus reniformi-cordatis cito deciduis, caulinis spathulato-oblongis subdentatis, infimis petiolatis, siliculis subvenosis ovato-ovalibus rarius subglobosis.

Under fogelberg ända till Brandywine-bay ganska allmän. Skidorna äro stundom nästan klotrunda och växten har då ansetts för C. officinalis L. af SOMMERFELT och VAHL.

b) *prostrata:* minor, 1—3-pollicaris, procumbens, foliis radicalibus ovatis basi truncatis vel cordatis vel in petiolum decurrentibus, integerrimis vel basi utrinque unidentatis, caulinis sessilibus oblongis subintegris, siliculis ovali-ellipticis, subvenosis.

Af HOOKER, SOLANDER, VAHL m. fl. tagen för C. danica L., med hvilken den har ingenting gemensamt. Cochlearia groenlandica i PHIPPS Voy. hör äfven hit enligt exemplar i Riks-Musei herbarium, 1758 från Spetsbergen hemtade af MARTIN. Mycket allmän på alla kuster och holmar.

c) *lævigata:* siliculis angustioribus, elliptico-lanceolatis, subaveniis a var. prostrata differt.

På sand närmast hafsstranden, temligen sällsynt längs norra och vestra kusten.

Emellan alla tre ofvan uppförda varieteter har jag trott mig finna de tydligaste öfvergångar, hvarföre jag nödgats att till en enda art sammandraga alla fem för Spetsbergen hittills angifna arter. Cochlearia officinalis (L.) SMFLT. och VAHL hör till var. typica; C. danica VAHL, HOOKER och SOLANDER är vår prostrata, dit också SOLANDERS C. groenlandica bör föras. C. anglica BROWN et SOMMERFELT afser en öfvergångsform emellan var. typica och var. prostrata. — Jag har föredragit R. BROWNS namn C. fenestrata för denna art framför det äldre Linneanska C. groenlandica, alldenstund R. BROWN första gången igenkänligt beskrifvit arten.

SILENACEÆ BRAUN.

Silene L.

25. *S. acaulis* L.
På norra och vestra kusten ej särdeles sällsynt på sand- och grusterrasser nedanför fjellen. Vid Magdalena-bay funnen ofvan 2000 fot öfver hafvet. — Togs i blomning vid Treurenberg-bay och Wide-bay de första dagarne i Juli samt med mogna fröhus vid Smerenbergs-bay den 1 September.

Wahlbergella Fr.

26. *W. apetala* (L.) Fr. — Lychnis apetala L. — Wbg. — R. Br. Hooker — Melandrium apetalum Fenzl. — Ledeb. — Hrtm.

Såväl på norra som vestra kusten samt vid Hinlopen-strait här och der, men sparsamt. På Norskön och vid Kors-bay redan i slutet af Juli utblommad samt vid Lomme-bay d. 24 Augusti med nästan mogna fröhus; likaså vid Isfjorden i September. Den spetsbergska växten är tätare finluden, än den skandinaviska men föröfrigt lik den.

27. *W. affinis* — Fr. Herb. Norm. fasc. 9 N:o 36.

I början af Juli togos några blommande exemplar vid Wide-bay på norra kusten. Ny för Spetsbergen. Från föregående skiljd genom spädare växt, upprätt blomma (ej lutande såsom hos föregående), tilltryckt, smalt icke uppblåst foder och längre kronblad. — De spetsbergska exemplaren äro enblommiga och likna icke Lychnis triflora i Fl. Dan. Fig. 2173, som af Hartman anföres såsom synonym till W. affinis Fr.

AISINACEÆ Bartl.

Stellaria L.

28. *St. Edwardsii* R. Br. Suppl. to the Appendix of Parrys first Voy. p. 271. — St. longipes Goldie v. humilis Ledeb. — Stellaria nitida Hook. in Scoresb. Greenl. p. 411. Hooker in Transact. of Lin. Soc. XIV p. 368. — St. læta Richards in Frankl. Journ. Append. — Stellaria longipes (Goldie) Hooker enligt af J. D. Hooker till Riks-Museum meddelade exemplar från Beechy Isl. i Arktiska Amerika.

På Spetsbergen förekommer endast den glatta formen. Den är ganska allmän på fjellens sidor och på holmar ända till Brandywine-bay och Low Isl. Stod i blomning vid Brandywine-bay den 27 Juli. Den varierar till utseende och bladens form ganska mycket.

29. *St. humifusa* Rottb. — Hartman — Hooker — St. crassifolia β Wbg.

Både på norra och vestra kusten, men sällsynt. Hittills tagen vid Hecla Cove (Parry), Gråhuk, Isfjorden och Bellsund. Blommade vid Gråhuk i slutet af Juli.

Cerastium L.

30. *C. alpinum* L.

Mycket allmän så långt marken om sommaren blifver fri från snö. Den är tagen vid Brandywine-bay högt öfver hafvet i blomning den 27 Juli, vid Augusti-bay nära den eviga snön och vid Magdalena-bay öfver 2000 fot högt. — Blommade vid Treurenberg-bay redan den 26 Juni och stod i början af Juli allmänt i blomning.

Denna växt varierar högeligen. De mest framstående former äro:

α. foliis oblongis vel elliptico-lanceolatis, caule 6—8 pollicari.

β. *latifolium* HRTM. Herb. N. Fasc. IX N:o 29.

γ. *cæspitosum* NOB., som jag skulle anse för en god art, om ej de mest tydliga öfvergångsserier till C. alpinum låge för mig. Det var exemplar af denna besynnerliga växt, som SOMMERFELT bestämt till C. vulgatum i sin förteckning öfver KEILHAUS samling af växter från Spetsbergen, enligt hvad authentiska exemplar från KEILHAUS herbarium, benäget meddelade af Prof. BLYTT i Christiania, tydligen visa. Den kan karakteriseras sålunda: *Cerastium cæspitosum?* Caulibus 1—3-floris, inferne glaberrimis, superne pubescentibus; foliis infimis persistentibus, ovato-ovalibus, obtusis, sæpe quadrifariam imbricatis (ut in Saxifr. oppositifolia), glaberrimis vel basi ciliatis, foliis summis late ovatis, glabris, ciliatis, bracteis ovatis carinatis, versus apicem margine membraceis, dense ciliatis, carinaque parce hirsutis; sepalis ovatis obtusis apice late membranaceis, petalis calyce 2—3-plo longioribus, apice bifidis; capsula?

C. cæspitosum bildar täta, perennerande, 2—3 tum breda och ½—1 tum höga tufvor af glatta stjelkar och grenar, hvilka årligen skjuta nya. De blommande stjelkarne äro sällan öfver 2 tum höga och bladen hos denna varietet äro relativt mycket små.

På Spetsbergens norra kuster är C. cæspitosum allmännare än hufvudformen.

Arenaria L.

31\. *A. ciliata* L. — LEDEB.

Ganska sällsynt och hittills tagen endast på vestkusten vid Kings-bay och Isfjorden.

Skiljer sig från den i ryska Lappmarken förekommande genom större blommor.

32\. *A. Rossii* R. BR. Suppl. to the Append. of PARRYS first Voy. p. 272.

Mycket sällsynt; fanns d. 4 Augusti med nyss utslagna blommor vid Augusti-bay på sand 3—400 fot öfver hafvet. Återfanns vid Lomme-bay men mycket sparsamt. Ny för Spetsbergen.

Ammadenia GMEL. — RUPR. Fl. Samoj. p. 25.

33\. *A. peploides* (L.) GM. — Arenaria peploides L. — WBG — HOOK. DC. Honkeneya peploides (EHRH.) LEDEB. — Halianthus peploides FR. — HRTM.

Denna för Spetsbergen nya växt fanns 1858 af NORDENSKIÖLD på sydvestra kusten vid Ice-sound. Exemplaren derifrån äro lågväxta, 3—4 tum höga och stå i anseende till bladens form nära oblongifolia HRTM.

Alsine Wbg.

34. *A. biflora* L. — Arenaria Scandinavica Sprg.
På vestkusten ända upp till Magdalena-bay icke sällsynt. Är tagen i blomning vid Cross-bay den 31 Juli, samt utblommad vid Magdalena-bay, Kings-bay och Ice-sound (N—d).

35 *A. rubella* Wbg. — Arenaria quadrivalvis R. Br. — Als. verna *β* glacialis Ledeb. Fl. Ross. I. 350.
Alsine arctica Smflt. Spetsb. Fl. enligt originalexemplar, meddelade af Prof. Blytt.
Ända till Brandywine-bay ganska allmän såväl på norra och vestra kusten, som vid Hinlopen Strait. Togs i blomning på Nordostlandet, lat. 80°, d. 7 Juli, samt vid Wide-bay i medlet af Juli, sedermera dels utblommad, dels i frukt vid Lomme-bay, Augusti-bay, Cross-bay, Isfjorden och vid södra delen af Hinlopen-strait.

Sagina Lin.

36. *S. nivalis* (Lindbl.) Fr. Herb. Norm. Fasc. 12 n. 51. — Sagina intermedia Fenzl. in Rupr. Flor. Samojed. p. 25. — Arenaria cæspitosa J. Vahl Flor. Dan. Fig. 2289. — Spergula saginoides Vahl, Ch. Martins och Hooker i deras afhandlingar om Spetsbergsfloran.
Ganska sparsamt förekommande på vestra och norra kusten. Är tagen på Nordostlandet, Lat. 80° vid Treurenberg-bay Wide-bay, Isfjorden och Bellsund (N—d).
Spergula saginoides Sw., som af Hooker, Vahl och Ch. Martins angifves för Spetsbergen, hör utan tvifvel till denna art.

DRYADEÆ Bartl.

Dryas L.

37. *Dr. octopetala* L.
Ganska allmän ända till Brandywine-bay. Stiger till snögränsen. I blomning på Nordostlandet, lat. 80°, den 7 Juli. Varierar betydligt till bladens form. I "Florula Ajanensis" af Regel och Tiling, intagen i "Nouveaux mémoires de la Societé impériale des naturalistes de Moscou Tom XI" beskrifves pag. 81 en varietet *longifolia* af den vanliga Dr. octopetala, hvilken är en uppenbar öfvergångsform till den i Grönland och arktiska Amerika allmänna Dr. integrifolia Vahl, som också derföre af nämnde författare anses för en varietet af Dr. octopetala. På Spetsbergens norra kust förekommer denna var. longifolia ganska allmänt, och ofta i samma tufva med hufvudarten, men jag såg den aldrig få så hela blad, som den grönländska Dr. integrifolia, fastän ofta lika smala. Jag delar dock Hrr Regels och Tilings åsigt att Dr. integrifolia är att anse för en varietet af Dr. octopetala L., egendomlig för Grönland och Amerikas arktiska archipelag, och ingalunda för en sjelfständig art.

Potentilla L.

38. *P. pulchella* R. Br. — Lehm. Revis. Potent. p. 36. — P. Keilhaui Smflt. Magaz. for Naturvidensk. 11. 2. p. 244.
På vestra och norra kusten temligen sällsynt. Togs vid Treurenberg-bay i blomning d. 7 Juli, vid Lomme-bay utblommad d. 23 Augusti. Äfven vid Isfjorden och Bellsund (N—d).

39. *P. maculata* (Pourret) Lehm. Revis. Potent. p. 119. — P. salisburgensis Hänke — Ledeb. — Trautv. P. alpestris Hall fil. sec. Lehm.
Ända till fotshög vid Kings-bay i Augusti. Ej förr funnen på Spetsbergen.

40. *P. nivea* L. Lehm. Revis. Potent. p. 165. — Hrtm.
Ganska sällsynt på vestra och norra kusten. Under Parrys expedition tagen vid Treurenberg-bay, Hecla Cove, enligt W. J. Hooker i Parrys Nordpolsresa 1827, samt vid sydvestkusten, Ice-sound, 1858 af Nordenskiöld. Exemplaren från sistnämnde lokal äro 5—7 tum höga med undertill silfverhvita blad.

41. *P. emarginata* Pursh. — Lehm. Rev. Potent. p. 161.
Temligen allmän ända till Seven Island (Nordenskiöld). Går intill den beständiga snön och togs vid Magdalena-bay 2000 fot öfver hafvet. I blomning på Nordostlandet, lat. 80°, d. 7 Juli, vid Wide-bay den 12 Juli, vid Brandywine-bay den 27 Juli; utblommad i Augusti och September vid Lomme-bay, Magdalena-bay och Isfjorden.

SAXIFRAGEÆ Juss.

Saxifraga L.

42. *S. hieracifolia* Waldst. et Kit. Fl. D. 2351.
Temligen sällsynt och funnen hittills endast på vestkusten, der den ännu vid Magdalena-bay stiger 300 fot öfver hafvet. Vid Kings-bay togs den i Augusti ända till 12 tum hög. För öfrigt är den tagen vid Isfjorden och Bellsund (af A. E. N—d). Den förekommer på grus vid fjellens sidor.

43. *S. nivalis* L. — Wbg. — DC.
Är ganska allmän på vestra, norra och östra (Hinlopen-strait) kusten, på fjellens sidor. Vid Augusti-bay togs den 600 f. öfver hafvet. På Nordostlandet, lat. 80°, och Treurenberg-bay i blomning den 6 Juli, vid Brandywine-bay den 27 Juli, och sågs ännu med blommor den 1 September i Smerenberg.
Från Advent-bay finnas 10 tum höga exemplar.
S. nivalis v. tenuis Wbg.
Togs vid Augusti-bay 600 fot öf. haf. och vid Wide-bay.

44. *S. foliolosa* R. Br. — Hook; — S. stellaris v. comosa DC. — Ledeb. Fl. D. 2354. — Hrtm.

På vestkusten temligen sällsynt, på den norra mycket rar. Vid Treurenberg-bay, Hecla Cove, är den funnen under PARRYS expedition. Vid Smerenberg fanns den d. 1 September, men utan en enda blomma. Är funnen vid Kings-bay, Cross-bay, Isfjorden och Bellsund. Den stiger icke högt öfver hafvet, utan håller sig på mossbelupna terrasser under fjellen.

Den typiska S. stellaris L. är icke funnen på Spetsbergen.

45. *S. oppositifolia* L.

Växer i små tufvor på sand och grus högst allmänt. PARRY har funnit den på Walden Isl., NORDENSKIÖLD hemtade den från Seven Island, och på fjellen stiger den på norra kusten till 1000 f. ö. h., vid hvilken höjd vanligen evig is och snö vidtaga.

De första blommande exemplar togos i Treurenberg-bay den 25 Juni; ännu i September såg jag den i blomning. (Före vår afresa från Finmarken fann jag S. oppositifolia i blomma den 9 Maj på Carlsö, under 70° n. Lat.

46. *S. flagellaris* (STERNB.) R. BR. — Fl. D. 2353. — Fl. B. Am. I. Tab. 87 fig. B.

Förekommer sparsamt ända upp till Brandywine-bay, på af lera uppblandad sand och grus, helst nedanför fjellen, men fanns äfven cirka 7—600 fot öfver h. vid Augustibay, vid randen af den beständiga snön. De första blommor sågos den 7 Juli vid Treurenberg-bay och på Nordostlandet, Lat. 80°. I likhet med de flesta samslägtingar blommar äfven denna ända till slutet af Augusti.

47. *S. Hirculus* L.

Temligen sparsamt på vestra kusten och vid Hinlopen-strait (Lomme-bay och Augusti-bay), men ännu icke funnen på norra kusten. Håller sig på de lägsta terrasser invid hafvet, som ständigt öfversköljas af snövatten från fjellen. — Vid Hinlopen-strait fanns den i blomning hela Augusti månad och vid Isfjorden ännu i September.

48. *S. aizoides* L.

Äfvenledes sparsamt förekommande, men går längre mot norr och högre på fjellens sidor än föregående. Vid Treurenberg-bay, Hecla Cove, lat. 79° 56', tagen af PARRY. Växer likasom föregående art i tufvor på mossbeklädda fläckar vid fjellens sidor, som ständigt hållas fuktiga af nedrinnande snövatten. Den 31 Juli i blomning vid Cross-bay och den 24 Augusti i Lomme-bay, 2—300 fot öfver hafvet.

49. *S. cernua* L.

Öfverallt högst allmän, så långt marken om sommaren blifver bar. Växer på all slags jordmon, men frodas bäst under fogelberg, der den bildar små tufvor af 2—4 tum i diameter och uppnår en höjd af 10 tum. Den vanliga längden är 5—6 tum. — Stod i blomning första gången d. 6 Juli vid Treurenberg-bay

och sågs sedermera hela sommaren blommande. — Är tagen på Walden Isl. (Parry), Seven Isl. (Nordenskiöld) samt under 80° n. lat., 1000 fot öfver hafvet.

50. *S. rivularis* L.

Temligen allmän ända till Brandywine-bay och Seven Isl. (Nordenskiöld), samt uppstiger på fjellens sidor till snögränsen. — Sågs första gången i blomning den 1 Juli vid Treurenberg-bay, sedermera hela sommaren. — Då den växer bland våt mossa är den fullkomligt lik den europeiska växten, men på grusig och våt mark bildar den låga (1 tum höga) och täta tufvor samt blifver då olik hufvudformen till yttre utseende, men skiljer sig icke i något väsentligt ifrån den. En annan anmärkningsvärd form är:

v. hyperborea R. Br. Suppl. to the Append. of Parrys I. Voyage p. 274, som fanns på norra kusten och vid Hinlopenstrait icke så sällsynt.

51. *S. cæspitosa* L. — S. groenlandica. — S. uniflora R. Br.

Allmän på Spetsbergens kuster och öar ända till Brandywinebay, Walden Island (Parry) och Seven Island (Nordenskiöld). Den vanligaste formen på norra kusten är S. uniflora R. Br., som bildar täta, stundom 3—4 tum breda tufvor, och uppstiger från hafsstranden till snögränsen. — I Magdalena-bay togs hufvudformen på 2000 fots höjd öfver hafvet. — Blommade i Treurenberg-bay den 2 Juli; fanns ännu i September med blommor.

Chrysosplenium L.

52. *Chr. alternifolium* L. *v. tetrandum* (Lund) Th. Fries Bot. Notiser 1858 p. 193.

Hittills funnen endast på vestkusten vid Bellsund, Isfjorden och Kings-bay. Den förekommer der ganska sparsamt. — Den 15 Augusti hade den vid Kings-bay nästan mogna fröhus.

SYNANTHEREÆ Rich.

Arnica Lin.

53. *A. alpina* Murr. — Ledeb. Fl. R. II. 623. — A. angustifolia Fl. D. 1524. — A. montana *β* (Lin.) Wbg. Fl. L. p. 210.

Vanligen enblomstrig, stundom 2—3-blomstrig med blomskaft från öfversta bladvecken. Öfver en fot höga äro de Spetsbergska exemplaren nästan vackrare och yppigare, än de vi sett från Skandinaviens fjelltrakter.

Denna prydliga rekryt för Spetsbergsfloran fanns i full blomning vid Isfjorden, Greenharbour, "några hundra fot öfver hafvet", samt på låglandet söder om inloppet till Isfjorden, i början af September.

Erigeron L.

54. *E. uniflorus* L. — E. eriocephalus J. VAHL Fl. D. 2299. — E. pulchellus β unalaschkensis DC. (fide LEDEB. Fl. R. II. 490) VAHL. Botan. Notis. 1839—1840. p. 155.

Den spetsbergska växten skiljer sig ifrån den skandinaviska genom spetsigare holkfjäll och starkare ludenhet, men då dessa karakterer variera icke blott hos de skandinaviska utan också hos de nordamerikanska exemplar, som jag varit i tillfälle att se, har jag så mycket mindre tvekat att föra den spetsbergska växten till ifrågavarande art, som den fullkomligt öfverensstämmer med exemplar, meddelade i Herb. Norm. 8 n. 3. under namn af E. uniflorus L.

Hittills funnen endast på vestkusten ända upp till Magdalenabay, vid hvilken den stiger ända till 800—1000 fot öfver hafvet. Blommade i Cross-bay den 10 Augusti och vid Isfjorden i September. Blifver 5 tum hög och har både hvita och röda strålblommor.

Nardosmia CASSINI.

55. *N. frigida* (L.) HOOKER — LEDEB. — DC. — Tussilago frigida L. — Petasites frigida FR. HRTM.

Sällsynt vid vestkusten. Endast blad, af 1—1½ tums diameter, äro tagna i det inre af Kings-bay under Augusti månad. Redan 1858 har NORDENSKIÖLD hemtat blad af denna växt från Isfjorden. Ny för Spetsbergen.

Taraxacum LIN.

56. *T. palustre* (LM.) Fl. D. 1708. — *T. Scorzonera* REICHENB. sec. Trautvetter in Middend. Sibir. Reise 1. 2. p. 40.

Den spetsbergska växten liknar för öfrigt den citerade figuren, utom deri, att bladen äro mindre djupt flikiga. Den af Prof. FRIES i Herb. Norm. fasc. 13 n. 29 under namn af T. palustre FR. utdelade växt har helare och hälften smalare blad än vår spetsbergska. — Fanns utblommad i Kings-bay den 15 Augusti. Är äfven tagen i Cross-bay. Ny för Spetsbergen.

57. *T. phymatocarpum* VAHL. Fl. D. 2298.

Förekommer sporadiskt på hela vestra och norra kusten. Blommade vid Wide-bay den 10—12 Juli; stod i frukt d. 23 Augusti vid Lomme-bay. Är dessutom tagen vid Cross-bay, Isfjorden samt vid Hecla Cove af PARRY.

BORAGINEÆ JUSS.

Mertensia ROTH. (Stenhammaria REICH.).

M. maritima (L.) DC. LEDEB. — Pulmonaria maritima L.

Förkrympta, 2—3 tum höga exemplar finnas från Isfjorden, derstädes tagna på sjelfva hafsstranden af O. TORELL 1858.

POLEMONIACEÆ Juss.

Polemonium L.

59. *P. pulchellum* (Bunge) Ledeb. Fl. Ross.
P. humile W. Cham, Linnæa VI. p. 552. — P. cæruleum v. humile Hook. Fl. B. Americ. II. p. 71. — P. coeruleum v. nanum Hook. Transact. of the Lin. Soc. XIV. p. 377. — Vid Isfjorden, Greenharbour, funnen i September nästan utblommad. Ny för Spetsbergen. 4—5 tum hög.

PERSONATÆ Lin.

Pedicularis L.

60. *P. hirsuta* L. — Wbg. — Hook. — Ledeb.
Spridd på vestra, norra och östra (Hinlopen-strait) kusten. Blommade i Wide-bay den 14 Juli och fanns med mogna fröhus i Magdalena-bay (8—9 tum hög), Augusti-bay och Isfjorden i slutet af Augusti och början af September.

ERICINEÆ Juss.

Andromeda L.

61. *A. tetragona* L. — Wbg. — Hook. Fr. — Cassiope tetragona Don. DC. — Ledeb.
På sand- och grusåkrar längs vestra, norra och östra kusten, men sparsamt. I Lomme-bay 300 fot öfver hafvet. — Blommade vid Treurenberg-bay den 4 Juli, vid Wide-bay d. 12 Juli.

EMPETREÆ Nutt.

Empetrum L.

62. *E. nigrum* L.
Af Vahl. och Ch. Martins angifven för Spetsbergen, såsom af dem funnen vid Bellsund.

POLYGONEÆ Juss.

Polygonum L.

63. *P. viviparum* L.
Förekommer ganska allmänt på humusrikare ställen ända till Brandywine-bay. Går åtminstone 600 fot öfver hafvet, under 80° Lat. — På vestkusten är hufvudarten allmännare, på norra varieteten alpinum Wbg. — Stod i blomning vid Wide-bay d. 14 Juli, vid Augusti-bay den 4 Augusti, men var redan i slutet af Juli utblommad på Norskön samt i början af Augusti vid Magdalena- och Cross-bay.

Oxyria Will.

64. *O. digyna* (L.) Campd. — Rumex digynus L. — Rheum digynum Wbg. — Oxyria reniformis Hook.

På samma lokaler, som P. viviparum, men är allmännare och har vidsträcktare utbredning, ty den finnes öfverallt, der mossa bekläder jorden och bildar humus. Den fanns på Seven Isl. af N—d och stiger på fjellen till randen af den beständiga snön. — Vanligen 3—5 tum hög med rotblad af ½ tums diameter, men blifver på bördiga ställen under 80° n. br. ända till 8 tum hög med 1 till 1½ tum breda rotblad. — Fanns i blomning vid Treurenberg-bay den 28 Juni; i början af Juli stod den allmänt i blomning.

SALICINEÆ.

Salix L.

65. *L. reticulata* L.

Är af Vahl funnen vid Bellsound. I Riks-Museum förvaras exemplar från nämnde lokal, sända af Vahl sjelf. Bladen äro mycket små och mäta circa ¼ tum i diameter.

66. *S. polaris* Wbg. Fl. Lap. 261. Tab. XIII. fig. 1. — S. herbacea Sol. i Phipps Voy. och Hooker i Parrys "Narrative of an attempt to reach the North-pole 1827.

Öfverallt der mossa bildar mattor och humus redan uppstått, som är tillräcklig att betäcka stammen, finnes polarpilen. Vanligen är stammen icke öfver 1 linia i diameter, men på gynnsamma lokaler blifver den nästan lika tjock som ett lillfinger. Bladen blifva då betydligt större (¾ tum i diameter) och hängena något skaftade.

Är af Spetsbergens allmännaste växter samt blef funnen såväl på de nordligaste holmarne, som på de högsta fjellen, så långt vegetation är möjlig. — Blommande hängen sågos i Treurenberg-bay i slutet af Juni och sedermera hela sommaren.

MONOCOTYLEDONEÆ.

JUNCACEÆ DC.

Juncus L.

67. *J. biglumis* L.

Förekommer sparsamt ända upp till Brandywine-bay på våt, af humus eller mossa betäckt jord. Vid Augusti-bay såg jag den på en fjellplatå nära snögränsen. — Den 6 Juli i blomning vid Treurenberg-bay, den 23 Augusti med mogna fröhus vid Lomme-bay.

Luzula DC.

68. *L. hyperborea* R. BR. Suppl. to the Appendix of Capt. PARRYS first Voy. p. 283. — BLYTT Norges Flora p. 298. — Luzula campestris BR. Spitsb. pl. in SCORESBY's Account of the Arctic Regions I. Append. p. 75 (sec. R. BR. l. c.) — SOLAND. in PHIPPS Voy. p. 201. (sec. R. BR. l. c.) — Juncus arcuatus v. β WBG. Fl. L. n. 166 p. 88. — HOOKER in SCORESBY's Greenl. p. 410, sec. R. BR. — Luzula arcuata β. SMFLT. Spitsb. flora p. 237. — L. confusa LINDEB. Bot. Notis. 1855 p. 9.

Denna ytterst mångformiga art är allmän i den högsta norden. Vid Brandywine-bay är den tagen öfver 1000 fot högt och NORDENSKIÖLD har hemtat den från Seven Island. Den blifver ända till 1 fot hög på bördig jordmon; vanliga längden är 5—8 tum. Vid Magdalena-bay är den tagen ofvan 2000 fot öfver hafvet. — Vid Treurenberg-bay i blomning den 1 Juli; — i slutet af Augusti allmänt i frukt.

69. *L. arctica* BLYTT Norges Flora 299. — L. hyperborea FR. — HRTM. L. campestris v. nivalis SMFLT. Spitsb. Fl. p. 237. — Læst. Hrb. Norm. X. 65. "Luzula hyperborea R. BR." FR.

Förekommer mycket sparsamt och har knappt så stor utbredning, som den föregående. Den är tagen vid Treurenberg-bay, Lomme-bay, Kings-bay och Isfjorden.

CYPERACEÆ DC.

Eriophorum L.

70. *E. capitatum* HOST. WBG. — E. Scheuchzeri HOPPE. — HRTM.

Spridd kring Spetsbergens alla kuster, men temligen sparsamt. Är hittills tagen i Lomme-bay 200 fot öfver hafvet, Wide-bay, Kings-bay, Isfjorden och Bellsund.

Carex L.

71. *C. pulla* GOOD. — C. saxatilis L. HRTM. — C. vesicaria *pulla ANDERS. Cyp. Scand: p. 19. Hrb. Norm. n. 74:

Mycket sällsynt. Funnen endast vid Isfjorden, Advent-bay i Sept. — Ny för Spetsbergen.

72. *C. misandra* R. BR. l. c. — BLYTT Norges Fl. p. 208. — C. fuliginosa FR. — ANDERS. Cyp. Scand. p. 26. — HRTM—HOOKER Fl. B. Am. (non C. fuliginosa STERNB. et HOPPE). Hrb. Norm. fasc. V. n. 80; Fl. D. 2373.

Såsom Prof. BLYTT i Norges Flora p. 209 rigtigt anmärker äro de skandinaviska och sannolikt äfven de engelska författarnes C. fuliginosa icke identisk med STERNB. et HOPPE's på sydeuropas fjell förekommande Carex fuliginosa, som har ofvantill sträft strå, nästan dubbelt längre ax, tjockare axskaft, bredare och mera upprätta blad än den skandinaviska och spetsbergska

C. misandra, samt i allmänhet frodigare växt. — Är den allmännaste art af slägtet Carex på Spetsbergens norra kust. Den är tagen vid Treurenberg-bay d. 7 Juli, Lomme-bay, Cross-bay och Augusti-bay.

73. *C. glareosa* Wbg. — Fl. D: 2430.
Mycket sällsynt och endast funnen vid Kings-bay och Advent-bay. — Den spetsbergska växten afviker från den skandinaviska derigenom, att den har endast 2 småax, och att frögömmena icke hafva så tydligt spröt. De smala, sträfva bladen, det slaka strået, frögömmenas form och tydliga nervighet föra den dock uppenbarligen hit. Det är högst sannolikt, att de af Vahl med ? för Spetsbergen angifna C. lagopina C. Martins och C. Heleonastes höra till denna art. Ny för Spetsbergen.

74. *C. nardina* Fr. Bot. Not. 1839 p. 19. — Anders. Cyp. Sc. p. 72. C. Hepburni (Boot.) Hook.) Fl. Bor. An. II. p. 209. Tab. 207. Fl. D. 2365. — Herb. Norm. IX. 86.
Denna för Spetsbergen nya växt är funnen endast i Treurenberg-bay den 6 Juli.

75. *C. rupestris* All. — Anders. — Blytt. — Fl. D, 2433.
Mycket sällsynt. Funnen vid Treurenberg-bay d. 3 Juli, vid Lomme-bay d. 24 Augusti samt vid Kungs-bay. Ny för Spetsbergen.

GRAMINEÆ Juss.

Alopecurus L.

76. *A. alpinus* Sm. R. Br. — A. ovatus Horn. A. ovatus β. muticus Smfl. Spitsb. Fl. 235.
Borstets längd varierar från rudimentärt och inneslutet till af skärmfjällens dubbla längd. Sommerfelt kar kallat formen med kort och inom skärmfjällen inneslutet borst v. muticus. Denna är på Spetsbergen allmännare, än den andra med längre borst. — Förekommer ända upp till Brandywine-bay på af mossa och humus öfverdragna sluttningar nedanför fjellen, isynnerhet under så kallade fogelberg. Utom vid Brandywine-bay är den tagen vid Augusti-bay, Lomme-bay, Treurenberg-bay, Wide-bay och flerestädes vid vestkusten.

Aira L.

77. *A. alpina* L.
På vestkusten spridd ända upp till Amsterdam Isl. och vid Hinlopen-strait (Lomme-bay), men icke tagen på norra kusten. Förekommer sparsamt.

Calamagrostis Roth.

78. *C. neglecta* Ehrh. Anders. — C. stricta Wbg.—Hrtm.

Funnen af KEILHAU på Beeren Island, icke på Spetsbergen, såsom LINDBLOM origtigt uppgifver. Vid Isfjorden, Advent-bay, fanns detta för Spetsbergen nya gräs i September. — Exemplaren derifrån äro 1 fot höga med 1½—2 tums lång vippa.

Trisetum (PERS.) FR.

79. *Tr. subspicatum* P. BEAUV. — ANDERS. — Aira spicata L. Avena subspicata WBG. — HRTM.

På vestkusten ända upp till Magdalena-bay icke sällsynt samt vid Hinlopen-strait i det inre af Lomme-bay. På norra kusten ännu icke funnen.

Hierochloa GMEL.

80. *H. pauciflora* R. BR. Suppl. to the Appendix of PARRYS first Voy. p. 293.

Funnen af PARRYS expedition på Low Island enligt W. J. HOOKER i Appendix till PARRYS "An Attempt to reach the North-pole 1827."

Dupontia R. BR.

81. *D. psilosantha* RUPR. Flor. Samojed. p. 64. — Fl. Dan. fig. 2521.

Vid Bellsund? funnen 1858 af NORDENSKIÖLD, samt vid Isfjorden i September 1861. — Ny för Spetsbergen.

82. *D. Fischeri* R. BR. Suppl. to the Append. of PARRYS I. Voy. p. 291. — Poa pelligera RUPR. Flor. Samojed. p. 64. — Holcus arcticus SMFLT. Spitsb. Fl. in Magaz. for Naturvid. anden Rækkes 1 Binds 2 Hefte p. 236.

På våta mossbelupna fläckar under fjellen ända upp till Brandywine-bay, men sparsamt. Tagen hittills vid Brandywine-bay, Lomme-bay, Augusti-bay, Isfjorden, Bellsund (CH. MARTINS) samt af PARRYS expedition vid Treurenberg-bay (Hecla Cove) och på Low Island.

Genom Professor BLYTT i Christiania är jag i tillfälle att med fullkomlig visshet identifiera Holcus arcticus SMFLT. med Dupontia Fischeri R. BR. På min förfrågan om icke Holcus arcticus SMFLT. är Dup. Fischeri R. BR. har jag haft förnöjelsen af Prof. BLYTT se ett så lydande svar: "Holcus arcticus SMFLT. Herbar. er sandeligen *Dupontia Fischeri* sammenlignet med authentisk Exemplar fra Melville-Öen mig meddelt af R. BROWN selv."

Poa L.

83. *P. pratensis* v. alpigena FR. Hrb. Norm. IX. n. 93.

Är sällsynt på Spetsbergen och funnen endast vid Lomme-bay, Kings-bay och Isfjorden. Exemplaren från Spetsbergen äro 6—10 tum höga och likna för öfrigt den skandinaviska alpigena, men hafva det öfversta bladet på strået bredare och plattare.

84. *P. cenisia* (ALL.) — FR. — ANDERS. GR. scand. p. 37.

Denna art är på Spetsbergen den allmännast förekommande af hela slägtet såväl på vestra som norra kusten. Stiger på fjellens sidor ända till snögränsen, och finnes äfven på Seven Island (NORDENSKIÖLD).

Till storlek och utseende varierar den mycket. Dess mest anmärkningsvärda former äro:

1. Poa arctica R. BR. Suppl. to PARRYS first Voy. p. 288. — Poa flexuosa BLYTT Norges flora p. 126. — P. cenisia v. depauperata FR. Hrb. Norm. III. 93.
   Förekommer i de nordligaste trakterna och stiger intill den beständiga snön.
2. P. flexuosa WBG. — P. cenisia flexuosa ANDERS. — Hrb. Norm. III. 94. — P. flexuosa elongata BLYTT Norges Flora p. 127.
   På bördig jordmon under fogelberg ända till Brandywine-bay. En fot hög och deröfver.
3. P. flexuosa vivipara.
   En under fogelberg luxurierande form af den föregående med grönaktig, hopdragen och ofta axgroende vippa, flere och kortare kransgrenar samt i alla afseenden yppigare växt.

Emellan alla dessa former har jag iakttagit de tydligaste öfvergångar och de höra utan tvifvel till en enda art. — Poa gelida ROEMER. Syst. Veget. II, p. 540. af hvilken exemplar, meddelade af HORNEMAN, förvaras i Riks-Museum, är ingenting annat än en frodig P. flexuosa WBG. med något större småax. Också denna förekommer på Spetsbergen.

85. *P. stricta* LINDEB. — BLYTT Norges flora. — P. laxa v. vivipara ANDERS. — P. stricta prolifera FRIES Herb. Norm. 15 n. 94. — P. alpina vivipara VAHL, enligt af VAHL sjelf meddelade exemplar, från Magdalena-bay och Bellsund, i Kongl. Vet. Akademiens Museum. — P. cæsia (SM.) HOOK. et P. cæsia v. vivipara HOOK. i Proceed. Linn. Soc. Vol. 1. n:o 3, 1856, p. 118 enligt exemplar från Beechy Island. — P. laxa HOOK. Spitsb. Pl. in Transact. Lin. Societ. XIV. p. 388.

I anseende till storlek, vippa och bladform ytterst varierande, hvarföre den af olika botanister blifvit förd till de mest skiljda arter. SOMMERFELT och VAHL kalla en yppig form med breda blad och axgroende vippa: Poa alpina vivipara. Lika orätt hänföres den mindre på Spetsbergen allmännaste formen med mjukare och smalare blad samt axgroende vippa till P. laxa HÄNKE, såsom dess vivipara form. — Den i arktiska Amerika förekommande formen, som, att dömma af exemplar från Beechy Island, icke alltid är axgroende, har af HOOKER blifvit kallad Poa cæsia SM., men origtigt, ty de omnämnda exemplaren från Beechy Isl. likna så exemplaren i Herb. Norm. Fasc. 15 n. 94 att om deras

identitet icke kan uppstå skiljaktiga meningar. Den från Beechy Island har grönare småax och något sträfvare vippgrenar än den skandinaviska, men dessa karakterer variera hos de spetsbergska exemplaren.

Denna art är nästan lika allmän som den föregående och har samma vidsträckta utbredning på Spetsbergen. Stiger längs fjellens sidor ända till snögränsen och var ännu vid Brandywinebay allmän.

86. *Poa abbreviata* R. Br. Suppl. to Append. of Capt. Parrys First Voy. p. 287. — Poa laxa (Hänke) Hooker enligt af Hooker bestämda och i Riks-Museum förvarade exemplar från Beechy Isl. i arktiska Amerika.

Redan af Parrys expedition funnen vid Treurenberg (Hecla Cove) och på Low Island, enligt W. J. Hooker i Appendix till Parry's: An Attempt to reach the North-pole 1827.

Utom på de uppgifna lokalerna fanns den äfven vid Lommebay och på Cap Fanshave. På vestkusten ännu icke funnen.

Det är omöjligt att med J. D. Hooker föra denna växt till P. laxa Hänke, ty den har en liten, nästan axlik vippa, hoprullade, tillbakaböjda ofta trådsmala blad och blir alldrig öfver 5 tum lång.

87. *P. Vahliana* Liebm. Fl. D. Fig. 2401.

Vid Hinlopen-strait på flera ställen, vid Treurenberg-bay och vid Kings-bay fanns detta för Spetsbergen nya gräs, men mycket sparsamt.

Glyceria Fr.

88. *Gl. angustata* (R. Br.) Mgr. — Poa angustata R. Br. Suppl. to the Append. of Parry's First Voy. pag. 287. — Atropis angustata (Rupr.) Ledeb. Fl. Ross.

Sällsynt på vestkusten och vid Hinlopen strait. Vid Cap Fanshave den 18 Augusti och vid Lomme-bay den 23 Augusti. Den växer likasom Poa Vahliana på af lera uppblandadt grus, som är uppblött af snövatten från fjällen.

Catabrosa Pal. Beauv.

90. *C. algida* (Sol.) Fr. — Anders. Bot. Not. 1849 o. Fig. — Agrostis algida Phipps Voy. p. 201. — Wbg. Fl. L. p. 25 tab. I. — Vilfa algida Trin. — Phippsia algida R. Br.

Öfverallt der snövattnet bildar små pussar eller håller marken uppblött, ända upp till randen af den eviga snön. Den är mycket allmän på Spetsbergens kuster och holmar. Parry tog den på Walden Island och Nordenrkiöld på Seven Island.

89. "*C. vilfoidea* Anders.

C. cæspitosa, rigidiuscula; culmo subpollicari, adscendente, dichotome ramoso, basi dense foliato, glaberrimo; vaginis subinflatis, trinerviis, glabris; ligula producta, truncata vel biloba;

lamina convoluta, acuta; panicula valde depauperata, ramis geminis inæqualibus, vel sæpius solitariis, aut integris et spicula biflora solitaria terminatis, aut iterum divisis spiculas tres vel duas gerentibus; glumis inæqualibus, flosculis duplo brevioribus, acutiusculis, subcompressis, interiori majori; paleis inæqualibus, exteriori dorso recto, subenervia, apice oblique truncata; lodiculis acutis, subintegris; staminibus tribus; stigmatibus erectis elongatis.

Hab. in Spetsbergen, loco Augusti-bay dicto, a Doct. MALMGREN 1861 lecta.

Gramen pusillum, foliis subsetaceis, intricatis, panicula valde depauperata, characteribus et habitu toto ab omnibus bene distincta. Cæspites magnos densissimosque format, e quibus culmi adscendunt superne paucifoliati, panicula brevissima et pauciflora apicibus ornati. Culmus mere 2 pollices nunc etiam digitum longus, basi ima vaginis emarcidis foliisque brevibus condensatis stipatus, unde crassus et quasi perennans evadit, ceterum geniculato-flexuosus, internodiis fere totis vaginatis semipollicaribus, ad geniculas infuscatus. E basi culmi vaginarumque inferiorum axillis culmi erumpunt steriles, stolonum instar, numerosi, breves, foliis angustioribus vestiti, unde cæspites magni contigui efficiuntur. Folia culmea: vaginæ ⅓—½ poll. longæ, parum sed evidenter inflatæ, stramineæ, glaberrimæ, dorso nervis tribus rufofuscescentibus ad medium percursæ, ceterum lævissimæ; ligula mediocris, pellucida, aut obtuse truncata aut obsolete biloba; lamina vagina paullo longior marginibus convolutis fere filiformis, apice subpungens, utrinque glaberrima, stricta, supra pallidior. Panicula e semiverticillis duobus (rarissime tribus) constans, anguste contracta, pauciflora; rami inferiores gemini, quorum alter subsimplex brevis, spiculam singulam aut duas proferens, alter paullo longior (vix ½ lineam superans), ramulis brevissimis iterum divisus, ita ut spiculæ tres quasi in unam confertæ conspiciantur. Rami breves, erecti, glabri, angulati, apice incrassati. Glumæ duæ paullum inæquales; inferior angustior et brevior, acuta, dorso flavida textura validiori, marginibus sat late pallide violaceo-hyalina; interior major latior, supra medium latior, dorso flavo ad basin opace trinervia, marginibus angustius violaceo-hyalina. Flosculi duo, longitudine subæquales. Flosculus inferior obtusior, major, glumam exteriorem longitudine duplo superans: palea exterior late oblonga apice quasi truncata ideoque fere rectangularis, herbacea, testacea, subcompressa sed dorso vix carinata, marginibus anguste apice latius hyalina, nervo dorsali conspicuo sed lateralibus obsoletis; palea interior profunde plicata, exteriori brevior, multo angustior et ab ea involuta, nervis viridibus ceterum omnino hyalina, glaberrima; lodiculæ ovato-lanceolatæ, acutatæ, germen saltem duplo superantes; stamina tria, filamentis hyalinis, antheris aurantiacis filamenta longitudine triplo superantibus linearibus; germen oblongum, glabrum, stigmatibus erectis elongatis, stamina æquantibus, tenuiter piloso-

ramosis. Flosculus superior evidenter pedicellatus, pedicello gluma interiori duplo tantem breviori; paleæ iis flosculi inferioris similes, sed angustiores et acutiores.

Vid ett flygtigt betraktande visar sig detta lilla gräs ega stor likhet med *Vilfa depauperata* (TORR.), hvilken förekommer på Nordamerikas vestkust och är beskrifven i HOOKERS Flora boreali-Amer. vol. II. p. 257 samt afbildad på pl. 236 dersammastädes. Den afviker dock uppenbarligen icke allenast genom skärmfjell, hvilka äro sinsemellan olika stora samt betydligt kortare ön blommorna, utan äfven genom ett af tvenne fullt utvecklade blommor bestående småax. Genom dessa karakterer likaväl som genom hela utseendet af sina blomdelar är det på det allmännaste beslägtadt med den afdelning af *Glyceria*, som för sina fåblommiga småax hänförts till eget slägte: *Catabrosa*, och bland dithörande arter liknar det ej föga den äfven i nordliga Skandinavien förekommande *C. algida* FR. Denna skiljes dock lätteligen genom tätare och mera tuflik växt, genom bredare och mera trubbiga blad, rikblommigare vippa, enblommiga småax, kortare skärm- samt annorlunda formade blomfjäll. Genom mera hoptryckta småax utgör vår art onekligen en sammanbindningsform mellan sl. *Glyceria* och *Poa*, samt bevisar derjemte, att *Colpodium* med dessa slägten bildar en så sammanhängande formserie, att särskilda slägten deri endast med artificiella karakterer, och äfven då endast med yttersta svårigheter, kunna bestämmas." ANDERSSON.

Festuca LIN.

91. *F. hirsuta* Fl. D. 1627.

F. rubra v. arenaria (OSB.) AND. WBG. — F. rubra hirsuta minor BLYTT Norg. Fl.

På sandåsar längs alla kuster, men sparsamt. Vi hafva den från Lomme-bay, Norskön, Cross-bay, Kings-bay och Isfjorden.

92. *F. ovina* L.

v. vivipara HORN.

Spridd på vestra kusten och kring Hinlopen-strait. Vid Lomme-bay ganska allmän, men för öfrigt temligen rar.

v. violacea GAUD. — v. alpestris AND.

Vid Hinlopen-strait t. ex. Lomme-bay.

93. *Festuca brevifolia* R. BR. Suppl. to the Append. of PARRYS First Voy. p. 289.

Vid Treurenberg-bay, Hecla Cove, funnen af PARRY 1827. Vid Hinlopen-strait här och der men sparsamt, ända till 500 fot öfver hafvet.

Af de 93 species fanerogamer, som hittills blifvit funna på Spetsbergen, förekomma 73 på norra kusten, under 80° n. Lat. (nogare 79½—80° 40'), och 80 på vestkusten, 76,5°—79,5° n. Lat. Ehuru antalet af för vestkusten bekanta arter endast med 7 öfverstiger antalet af den för norra kusten kända, finnes dock i båda kustflorornas karakter så väsendtliga skiljaktigheter, att de måste betraktas hvar för sig, såsom uttryck för högst olika klimat- och temperaturförhållanden.

På norra kusten ligger isen i de mindre vikarne ännu i början af Juli och massor af drifis lägra sig vid kusterna hela Juli och långt in i Augusti. Först i slutet af denna månad och i början af September sågo vi hafvet fullkomligt isfritt. Deremot är vestkusten redan i Maj tillgänglig för sjöfarande ända upp till 79,5° n. Lat. och fjordarne äro allaredan i Juni fria från fast is.

Att det redan i Maj isfria hafvet på vestkusten är egnadt att bereda för vegetationen mera gynnsamma förhållanden, än de på norra kusten rådande, framgår tydligt redan deraf, att 20 arter der blifvit tagna, som alldrig funnits på norra kusten och hvilka allesamman tillhöra den nord-Europeiska floran. Deremot har norra kustens flora 13 arter, som icke förekomma på vestkusten, och af hvilka 6—7 icke äro kända från andra lokaler än Melville-ön och de öfriga så kallade Parry-öarne i arktiska Amerika. Beklagligtvis äro södra och sydvestra kusterna af Spetsbergen högst ofullständigt kända i botaniskt hänseende, men den relativt ringa skillnad emellan antalet af de på norra och vestra kusten hittills funna arter, den starka tillsatts af sydligare arter på vestkusten och de stora olikheterna i klimatiskt hänseende, som karakterisera dessa båda floraområden, låta ana att många intresssanta fynd af sydligare arter ännu återstå att göra på syd- och sydvestkusten.

De för vestkustens floraområde egendomliga arter, hvilka icke finnas på norra kusten, men, med undantag af en enda (Ranunculus arcticus Richs.), finnas i norra Europa äro:

Eutrema Edwardsii R. Br.
Cardamine pratensis L.
Arabis alpina L.
Ranunculus glacialis L.
R. arcticus Rich.
Arenaria ciliata L.
Ammadenia peploides Gm.
Potentilla maculata Pourr.
Chrysoplenium alternifolium
— v. tetrandrum Th. Fr.
Arnica alpina Murr.
Taraxacum palustre Sm.
Nardosmia frigida (L.) Cass.
Polemonium pulchellum Ledeb.
Mertensia maritima L.
Empetrum nigrum L.
Salix reticulata L.
Carex pulla Good.
Carex glareosa Wbg.
Calamagrostis neglecta Ehrh.
Dupontia psilosantha Rupr.

Af de 80 arter, som äro kända från vestkusten, förekomma 76 på kuststräckan emellan 78°—79,5° n. Lat., hufvudsakligast vid Isfjorden, Kings-bay, Cross-bay och Magdalena-bay. Blott 4 arter äro anträffade sydligare, nemligen Eutrema Edwardsii, Empetrum nigrum och Salix reticulata endast vid Bellsund, 77,5° n. Lat. af Vahl och Ch. Martins, samt Ranunculus glacialis endast på Sydkap 76,5° n. Lat. af Keilhau.

Norra kustens flora utgöres af 73 kända arter, af hvilka 60 också finnas på vestkusten. De 13, som hittills äro kända endast för norra kusten, äro:

Ranunc. hyperboreus Rottb.
Parrya arctica R. Br.
Draba glacialis Adams. (non Smflt.).
Dr. micropetala Hook.
Dr. pauciflora R. Br.
Wahlbergella affinis Fr.
Arenaria Rossii R. Br.
Carex misandra R. Br.
C. nardina Fr.
Poa abbreviata R. Br.
Hierochloa pauciflora R. Br.
Glyceria vilfoidea Ands.
Festuca brevifolia R. Br.

Af dessa saknas i Grönland och gamla verldens arktiska nejder: Parrya arctica, Draba pauciflora (dock angifven för Taimyrlandet), Draba micropetala, Arenaria Rossii, Poa abbreviata, Hierochloa pauciflora och Catabrosa vilfoides. Men de förekomma deremot allesamman, utom Catabrosa, som är ny, i Amerikas arktiska archipelag ofvan 74° n. Lat., och funnos, utom Dr. micropetala, af Parry på Melville-ön, Lat. 75°.

Det har blifvit påstått *), att snögränsen norr om 78° n. Lat. skulle sänka sig ned till hafsytan, men det är ingalunda händelsen vid Spetsbergens kuster. Floran under och ofvan 78° n. Lat. räknar ännu 89 arter Fanerogama växter och åtminstone 250 arter kryptogamer, nemligen omkring 70—80 arter mossor, 30 arter alger, 150 arter lafvar och 10—15 svampar, och vegetationen är der ännu så intensiv, att talrika renhjordar här finna rikligt bete **). På fjellen stiger fanerogamfloran på norra kusten, 79,5°—80,5°, med åtminstone 29 arter 600—1000 fot öfver hafvets yta, vid hvilken höjd vanligen evig is och snö vidtaga. Vid Magdalena-bay, 79,5°, fann BLOMSTRAND riklig och kraftig vegetation ofvan 2000 fot öfver hafvet och vid Brandywine-bay, Lat. 80° 24′, voro fjellens sidor prydda af icke så sparsam vegetation ofvan 1000 fot öfver hafvet; på de mossbelupna afsattserna nedom ett fogelberg vid samma bay frodades fotshöga Cochlearier och Ranunkler.

Under sådana förhållanden kan snögränsen alldeles icke tänkas gå ned till hafsytan vid Spetsbergens vestra eller norra kuster, utan man måste ännu under och ofvan 80° n. Lat. draga den åtminstone 800, om icke 1000 fot öfver hafvets nivå.

På norra kusten anträffas följande växter 600—1000 fot öfver hafvet:

Ranunculus sulphureus SOL.
R. pygmæus WBG.
*Papaver nudicaule L.
*Cardamine bellidifolia L.
*Draba alpina L.
*Dr. glacialis AD.
Dr. pauciflora R. BR.
Dr. nivalis LILJ.
Dr. Wahlenbergii HN.
*Cochlearia fenestrata v. prostrata.
Alsine rubella WBG.
*Arenaria Rossii R. BR.
Stellaria Edwardsii R. BR.
*Cerastium alpinum L.
Potentilla emarginata PURSH.
*Saxifraga oppositifolia L.
*S. cæspitosa L.
*S. rivularis v. hyberborea.
*S. cernua L.
*S. nivalis L. c. v. tenuis.
*S. flagellaris ST.

---

*) Af DUROCHER i "Voyage en Scandinavie etc. publ. par GAIMARD, Geographie Physique I 2:me partie, p. 12.

**) Man har uppgifvit att Norrmän sommaren 1861 vid en enda fjord, Isfjorden, beläget straxt ofvan 78° n. Lat. nedlagt 4—600 renar.

*Oxyria digyna CAMPD.
*Salix polaris WBG.
*Juncus biglumis.
*Luzula hyperborea R. BR.
Luzula arctica BL.
*Carex misandra R. BR.
*Poa cenisea ALL. v. arctica.
P. stricta LINDEB.

Spetsbergens af 93 arter bestående fanerogamflora har 81 arter gemensamma med Grönland. Men då vilkoren för vegetationen på Grönlands vestra kust tillfölje af kända förhållanden vid de Grönlands kuster sköljande hafsströmmarne måste vara mycket mera gynnsamma, än på den östra, och emedan vestra kusten i botaniskt hänseende är vida bättre känd, än den östra, är det nödigt att jemföra hvardera kustens flora särskildt med den Spetsbergska. Från vestra kusten känna vi genom J. LANGE's "Oversigt over Grönlands planter" i Appendix till RINK's arbete öfver Grönland 298 arter, medan från den östra kusten endast omkring 62 arter äro bekanta. I Prof. LANGE'S "Oversigt", som omfattar kuststräckan från Cap Farwell, 60° n. Lat., till Upernavik, 72° 48′ n. Lat., sakna vi följande 17 Spetsbergska arter:

Ranunculus glacialis.
R. arcticus.
Parrya arctica.
Draba micropetala.
Dr. pauciflora.
Dr. glacialis.
Dr. octopetala.
Arenaria Rossii.
Chrysosplenium alternifolium v. tetrandrum.
Saxifraga hieracifolia.
Nardosmia frigida.
Polemonium pulchellum.
Hierochloa pauciflora.
Dupontia Fischeri.
Poa abbreviata.
Glyceria angustata.
Gl. vilfoidea.

I förteckningarne öfver INGLEFIELDS *), SUTHERLANDS *) och KANE's herbarier från Grönlands vestkust norr om 76° n. Lat., hvilka tillsammans upptaga 55 species, finna vi dock Draba micropetala och Dryas octopetala upptagna, hvarigenom endast

*) Se "Geograf. Mittheil. von PETERMANN" 1856 p. 50—51 eller INGLEFIELDS "Summer Search". Förteckningen öfver INGLEFIELDS och SUTHERLANDS växter, som 1852 togos på Bushnan ön vid Wolstenholme-sund och Wallfish-sund är uppgjord af W. J. HOOKER. Märkvärdigt nog angifves här Vaccinium vitis Idæa för Bushnan ön Lat 76,4° n. Lat

**) "Arctic Explorations by KANE" II. p. 442—467, hvari det botaniska Appendix är af E. DURAND.

15 Spetsbergska arter saknas på Grönlands hela vestkust från Cap Farwell till Kennedy Channal 81° n. Lat.

Från Grönlands östra kust känna vi endast omkring 62 arter, samlade af SCORESBY och SABINE emellan 70°—76° n. Lat. Likväl finna vi här 4 af de 15 Spetsbergska arter, som icke finnas på Grönlands vestkust, nemligen:

Ranunculus. glacialis.	Polemonium pulchellum
R. arcticus =? R. auricomus HOOK.	Glyceria angustata.

Ett sådant förhållande gifver skäl åt den förmodan att, när Grönlands östra kust blifver i botaniskt hänseende bättre känd, floran skall der befinnas vara mera lik den Spetsbergska, än den på Grönlands vestra kust.

Med den skandinaviska norden hafva Spetsbergen 69 gemensamma arter. Af de 24 Spetsbergska, som icke tillhöra skandinaviska floran, förekomma 5 öster om Hvita Hafvet i Samojedernas land *) och på Novaja Semlja **) samt dessutom 6 arter i Taimyr-landet ***), Lat. 73½°—75½°. Men alla 24 finnas med undantag af Poa Vahliana, Catabrosa vilfoidea och Dupontia poilosantha i Amerikas arktiska archipelag. De Spetsbergska, som saknas i Skandinaviens nordligaste delar, äro:

''Ranunculus arcticus.	Parrya arctica.
'Eutrema Edwardsii †).	Arenaria Rossii.
''Braya purpurascens.	'Stellaria Edwardsii.
''Draba glacialis.	Potentilla pulchella.
Dr. micropetala.	P. emarginata.
''Dr. pauciflora.	''Saxifraga flagellaris.
Dr. arctica.	Taraxacum phymatocarpum.
Dr. corymbosa.	'Polemonium pulchellum.

*) RUPRECHT: Flores Samojedorum.

**) Bulletin Scientifique III. p. 171—191, hvarest BAER uppräknar endast 47 arter, ehuru han pag. 105 uppskattar antalet af de af honom på Novaja Semlja funna fanerogamer till circa 90 arter. Af de uppräknade 47 saknas 12 arter på Spetsbergen.

***) Florula Taimyrensis phaenogama von TRAUTVETTER i MIDDENDORFFS Sibir. Reise Band I. Theil II.

Anm. De med ' förekomma i Samojedernas land. De med '' finnas i Taimyrlandet.

†) Är enligt "Herbar. Mus. Fenn." funnen äfven i Ryska Lappland, således vester om Hvita Hafvet!

**Alopecurus alpinus.
Hierochloa pauciflora.
Glyceria angustata.
Catabrosa vilfoidea.
Poa abbreviata.
*Dupontia Fischeri.
*D. psilosantha.
Festuca brevifolia.

"Florula Taimyrensis", som omfattar det af MIDDENDORFF undersökta landet kring Taimyrfloden, Lat. 73½°—75° 36′, i nordligaste Asien, upptager 124 arter fanerogamer, af hvilka 53 äro gemensamma med Spetsbergen. Af de 40 Spetsbergska, som ännu icke blifvit funna i Taimyrlandet, äro några uteslutande nordamerikanska, men de flesta nord-europeiska och grönländska.

Archipelagen kring Lancaster Sound, Lat. 74°, och Barrow strait samt den norr om Melville Sound och Banks strait har en flora af omkring 83 arter *) fanerogamer, af hvilka 58 äfven förekomma på Spetsbergen. Dessa äro sådana, som nästan utan undantag förekomma på Spetsbergens norra kuster och till dem höra de flesta för denna kust egendomliga arter, som ej förekomma på vestkusten. Deremot höra med få undantag de 35 Spetsbergska arter, som saknas i nämnde archipelag, till den nord-Europeiska Floran och de alldra flesta för vestkusten egendomliga arter, som saknas på norra kusten, inbegripas i detta tal. Dessa 35 äro:

Ranunculus glacialis.
R. pygmæus.
Cardamine pratensis.
Arabis alpina.
Draba arctica.
Dr. corymbosa.
Draba hirta.
Dr. nivalis.
Wahlbergella affinis.
Sagina nivalis.
Alsine biflora.
Arenaria ciliata.

---

*) Denna summa har jag fått genom att sammanslå förteckningarne öfver växter, som följande Engelska expeditioner från dessa trakter medbragt:

Från Melville Isl., 75° n. Lt. 111° Lg. W. Gr., hemtade PARRY 1819—20 67 fanerogamer bestämda af R. BROWN i Suppl. to the Append. of PARRYS first voyage.

Från Assistance Harbour, 74° 40′ n. Lat. 94,5° W. Lg., medhade PARRY och SUTHERLAND 1850 31 sp. faner., bestämda af W. J. HOOKER i PETERMANNS Geogr. Mittheil. 1856 p. 51.

Från trakterna kring Lancaster sund och Wellington Channel, Lat. 74°—77° n. Lt., har Dr. LYALL under BELCHERS expedition 1852—54 hemtat 46 sp. faner., bestämda af J. D. HOOKER i Proceed. of Lin. Soc 1856.

Under M'CLINTOCKS sista Franklin-expedition samlade Dr. WALKER vid Port Kennedy, Lat. 72°, Lgt. 94° och Ponds Bay, Lat. 72° Lgt. 80°, 52 sp. fanerog; bestämda af J. D. HOOKER i Proceed. of Lin. Soc. 1860.

Ammadenia peploides.	Luzula arctica.
Stellaria humifusa.	Carex pulla.
Potentilla maculata.	C. glareosa.
P. emarginata.	C. rupestris.
Saxifraga hieracifolia.	C. nardina.
S. aizoides.	Calamagrostis neglecta.
Erigeron uniflorus.	Dupontia psilosantha.
Taraxacum phymatocarpum.	Aira alpina.
Nardosmia frigida.	Poa Vahliana.
Polemonium pulchellum.	P. alpigena FR.
Mertensia maritima.	Catabrosa vilfoidea.
Empetrum nigrum.	

Af denna korta jemförelse emellan floran på Spetsbergen och de öfriga polarländernas framgår otvunget följande:

1:o) Floran på Spetsbergen är i förhållande till latituden rikare på arter, än i något annat arktiskt land. Orsaken härtill är utan tvifvel det jemförelsevis tempererade klimat, Golfströmmen framkallar vid Spetsbergens kuster. Expeditionen kan nemligen genom klara fakta ådagalägga, att nämnde ström icke blott sköljer Spetsbergens vestkust, utan också, åtminstone under en viss tid af året, berör den norra kusten under sin strömning längre norrut.

2:o) Genom största antal gemensamma arter ansluter sig Spetsbergens vegetation närmast till Grönlands.

3:o) Floran på Spetsbergens norra kust, under 80° n. Lat., skiljer sig tydligt från den på vestkusten och ansluter sig till länderna kring Lancaster sund, Barrow strait och Melville sund, under och ofvan 74° n. Lat., genom nästan lika antal fanerogama arter, samma vegetationens intensitet och omkr. 70 procent gemensamma arter.

4:o) Vestkustens flora har en stark tillsats af sydligare arter och bär öfverhufvud en nord-Europeisk karakter. Den står dock närmare den arktiska floran öster om Hvita hafvet än den, som finnes vester om samma haf.

Spetsbergens ögrupp, som är belägen emellan 76,5° och 81° n. Lat. samt 9°—22° Lgt. ö. Gr., utgöres af en mängd mindre

och 3 större öar: det egentliga Spetsbergslandet, Nordostlandet och Stans-Forland. Nordostlandet afskiljes genom Hinlopen-strait från Spetsbergslandet och bildar hufvudön i den nordligaste delen af den Spetsbergska ögruppen; Stans-Forland deremot ligger längst af alla åt sydost och afsöndras från Spetsbergslandet genom Storfjorden i vester och Walter Thymens-sundet i norr.

Spetsbergslandet är ett högt bergland, hvars spetsar på vestkusten uppnå en höjd af 2—4000 fot, men på den norra och vid Hinlopen-strait endast 1—2000 fot. Nordostlandet är också ett bergland, hvars berg stiga till samma höjd öfver hafvet, som på Spetsbergslandets norra kust. Såväl i det egentliga Spetsbergslandet som i nordostlandet intränga åtskilliga flera mil djupa fjordar.

De inre delarne af Spetsbergslandet och nordostlandet äro öfvertäckta af sammanhängande snö- och ismassor af ofantlig, kanske tusendetals fots, mäktighet, som alldrig smälta och hvilka här och der nå kusten samt gifva upphof åt herrliga i hafvet stupande glacierer. Det är endast en smal kuststräcka emellan sjelfva hafvet och den närmaste, långs kusten strykande, oftast brant stupande bergsryggen, hvarest sommarvärmen är i stånd att årligen smälta snön och bereda marken för en torftig vegetation. Den snöfria kustranden är vanligen mycket smal; icke sällan stupa de kala bergsidorna tvärbrant i hafvet, men oftare finnes ett, $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$ mil bredt terassland emellan stranden och bergsidan. Genom sin bildning och de subfossilier af hvalben och snäckskal, som här och der finnas inbäddade i öfversta gruslagret på 50—150 fots höjd öfver hafvets nuvarande nivå, visar detta kustland på otvetydigt sätt att Spetsbergen hålla på att höja sig öfver hafvet. Det är på detta kustland, som är af jemförelsevis så ung geologisk ålder, nästan hela Spetsbergens vegetation är samlad. Endast omkring en tredjedel af samtliga artantalet stiger på norra kusten öfver 300 fot högre än hafsstranden. Den tanken ligger då nära att också floran på Spetsbergen måste vara jemförelsevis ung, nyss inkommen och ännu i ständig tillväxt stadd.

Som vi redan antydt bildas detta kustland ofta af terassformiga afsattser, den ena ofvanför den andra, vanligen bestående

af hårdpackad grus och sand med inbäddade rundslipade stenar. Vegetationen på dessa afsattser är ytterst fattig och består nästan uteslutande af glest och enstaka stående individer af Saxifraga oppositifolia, S. cernua, S. cæspitosa, Papaver nudicaule, Drabæ, Alsine rubella, Carex misandra o. s. v. Vid närmare efterseende finner man också en och annan spridd mossart och de större stenarne äro vanligen betäckta med crustaceiska lafarter, men fåfängt söker ögat här en grön fläck att hvila sig vid. Marken ser, såvidt ögat når, grå och ödslig ut.

Stundom är sjelfva kustlandet en lindrigt sluttande slätt af betydligt omfång, eller finnes på afsattserna en jemn och slät mark, der snövattnet från fjellen flyter långsamt och afsätter slam och lera, hvarigenom sanka ställen med ymnig mossvegetation uppstå. På sådana ställen växa Eriophorum, Juncus, Dupontia, Saxifraga Hirculus, S. rivularis, m. fl.

Närmare bergets fot blifver marken mera sluttande och hålles lagom fuktig af det ständigt nedrinnande snövattnet; solvärmen verkar här starkare än annorstädes i anseende till den sluttande marken och branta bergväggen, som också skyddar mot kyliga vindar; vattnet medför en mängd upplösta oorganiska ämnen från de vittrande fjellsidorna till växternas vid bergets fot förbrukning; i korthet allt är egnadt att här framkalla den relativt ymnigaste vegetation. Utgör berget ofvanför kläckningsplats för tusentals foglar *), hvilka årligen bidraga att göda marken nedanför detsamma, så öfverraskas man här icke mindre af vegetationens brokiga mångfald än af dess utomordentliga yppighet och grönska. Här blir Ranunculus sulphureus öfver en fot hög, man kan vada jemns med knäna bland Cochlearier och Cerastier; Saxifraga nivalis, S. Hieracifolia, Pedicularis och Oxyria växa vida öfver deras vanliga mått; Luzula hyperborea, Alopecurus och Dupontiæ stiga tätt upp ur den mossbädd, som bildar en grön matta, utbredd kring bergets fot, och uppnå en ovanlig yppighet; Poa cenisia och Poa stricta frodas utomordentligt samt

*) Uria Grylle, U. Brünnichii, Mormon arcticus, Mergulus Alle, Larus glaucus L. tridoctylus och Procellaria glacialis.

äro i sina luxiererande former svåra att igenkänna. Och likväl bilda icke gräsen, icke heller de öfriga fanerogama växterna, här den gröna sammanhängande mattan, utan det är några få arter mossor hufvudsakligast af genera Hypnum och Aulacomnium. Endast vid fjordarne på syd- och sydvestkusten skola rigtiga gräsmattor förekomma, men på de af mig besökta norra kusterna såg jag alldrig sådana.

Dylika oaser i den kalla öknen af snö och sten under 80° n. Lat. äro ingalunda allmänna och förekomma endast der bergarten är Granit, Gneiss eller skiffer. Den nordligaste jag såg fanns vid norra sidan af Brandywine-bay, 80° 24′ n. Lat., under ett af Procellaria glacialis, Uria Brünnichii och U. Grylle bebott granit- och Hyperitberg. Mellersta delen af nordostlandets vestkust och holmarne i norra delen af Hinlopen-strait, som bestå af sedimentär kalk utan petrefakter, hade nästan alls ingen vegetation. Här var en Papaver, Saxifraga cernua eller en Cochlearia rar att finna, ehuru dessa växter föra ett synnerligen förnöjsamt lif och frodas godt der ingen annan mera uthärdar. Märkvärdig var den nästan fullkomliga brist på Lafvar, hvilka eljest äro de uthålligaste af floras alster och behöfva icke stort annat än luft, vatten och litet sol för att frodas. En grön fläck af Mossor var icke att se på dessa hvitgrå fält af sönderbråkad kalk så långt ögat skådade *).

I södra delen af Hinlopen strait, Lat. 79° 30′, der holmarne bestodo af Hyperit och kusterna af 1000 fot mäktiga horizontela kalklager med sköna permiska petrefakter och Hyperiten öfverst liggande, var vegetationen rikare, än på östra sidan af norra delen af Hinlopen-strait, men uppträdde alldrig så frodig, som på den norra eller nordvestra kusten, der Granit, Gneis, Sandsten och Skiffer förekommo. Härtill bidrager utan tvifvel det strängt

*) Orsaken till denna totala brist på vegetation bör ej sökas i klimatförhållanden, utan anser jag den härröra helt och hållet af jordmonens beskaffenhet, som här på långa sträckor uteslutande bestod af sönderfallande kolsyrad kalk, möjligen blandad med kolsyr. Talk, men som helt och hållet saknade andra för växternas trefnad mera behöfliga oorganiska ämnen såsom: Kiselsyra, alkalier etc. Detta anser jag vara bevisadt af den observation jag gjorde, att hvarhelst en klyft af skiffrig quarzit eller lerskiffer bröt sig genom kalken uppstod der en ganska omvexlande, ehuru fattig vegetation.

arktiska klimat här året om är rådande. Man ser på ömse sidor af Hinlopen-strait öfver de brant i hafvet stupande bergen den eviga snön utbreda sig till ett ofantligt haf af stor mäktighet, hvarifrån glacierer af enorm utsträckning och höjd taga sitt upphof och störta i hafvet. Drifismassor föras hela sommaren af och an i sundet af en stark regelbunden ström, famkallad af ebb och flod, hvilka jemte de otroliga massor af sötvattens-is, glaciererna gifva ifrån sig, bidraga att hålla temperaturen låg. Att under för vegetationen så vidriga förhållanden solvärmen likväl är i stånd att framkalla öfverraskande verkningar, såg jag i Augusti-bay, en vik eller fjord, som på östra sidan af Hinlopen strait skär in i södra delen af nordostlandet. På norra kusten af nämnde vik höjer sig en 6—800 fot hög bergvägg af Hyperit, som lemnar en smal kuststräcka af några hundrade alnar emellan sig och hafvet. Denna sluttar sakta, vetter åt söder och hålles fuktig af från fjellet nedrinnande vatten. Stora glacierer skjuta ned i hafvet på båda sidor och ofvanpå berget lägra sig ofantliga snömassor, som alldrig upptina. Men det oaktadt var den sluttande stranden öfverdragen af en grönskande matta af mossor, hvari Ranunculus sulphureus, Saxifraga Hirculus, som går ända ned till Skåne, S. rivularis, Cerastium alpinum, Pedicularis, Polygonum, Oxyria, Salix polaris, Dupontia Fischeri, Poa cenisia, Juncus m. fl. stodo i fullaste blomning och i stor ymnighet. På grus blommade här Saxifr. nivalis, S. flagellaris, S. cæspitosa, flere Drabæ, Cochlearia, Alsine rubella, Arenaria Rossii o. s. v. Korteligen, de allmännaste af Spetsbergens växter blommade här den 4 Augusti och frodades utmärkt väl på ett område af några hundra qv.-alnar, som på alla kanter var omgifvet af snö och is.

De på Spetsbergen förekommande fanerogamer äro allesamman mångåriga och hafva en tendens att växa i små tufvor. Det är en bekant sak att förmultningen af organiska ämnen försiggår mycket långsamt i de arktiska regionerna, hvarföre fleråriga växtlemningar qvarstå nästan oförändrade bredvid de nya skott den perennerande roten skjuter. Ett grafkors, upprest för ett halft sekel sedan, ser ut som om det vore från gårdagen. Man kan

nästan säga att stenar och bergarter deruppe förvandlas hastigare än organiska ämnen.

Men hvarföre äro alla Spetsbergens fanerogama växter mångåriga? Orsaken är enkel. Det beror helt och hållet på väder och vind, så att säga, om en växt på Spetsbergen på en sommar hinner frambringa mogna frön. Utan tvifvel är detta fallet de flesta år, men nekas kan ej heller möjligheten, att fröbildningen ofta kan slå felt. Och i sådant fall måste hvarje med enårig rot försedd växt dö ut, medan den fleråriga artens fortfarande bestånd är betryggadt.

STOCKHOLM, 1862. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 4.

Onsdagen den 9 April.

Herr EDLUND meddelade innehållet af en af Hr Magister K. CHYDENIUS insänd uppsats: Bidrag till kännedomen om de jordmagnetiska förhållandena vid Spetsbergen, samlade under den Svenska expeditionen år 1861. *

Densamme redogjorde för de praktiska försök, som blifvit anställda med den i den nya tillbyggnaden vid Akademiens hus anlagda värmeledningen, och visade öfverensstämmelsen mellan det erhållna resultatet och den för värmeledningens konstruktion uppgjorda theoretiska beräkningen.

Herr SUNDEVALL föredrog af Hr Handlanden A. G. NORDVI på Mortensnæs i Östfinmarken insända: Bemærkninger ved den af Provst CHR. SOMMERFELT indsendte Fortegnelse over i Östfinmarken iagttagne Fugle. *

Sekreteraren meddelade en af Hr HILL insänd uppsats: Om högre eqvationers konstruktion. *

Præses tillkännagaf, att Akademiens inländske ledamot af åttonde klassen, Generalkonsuln m. m. J. LETTERSTEDT med döden afgått.

Hrr Frih. WREDE, SELANDER och LINDHAGEN afgåfvo utlåtande i anledning af Kongl. Maj:ts nådiga remiss angående tnaderna för den ifrågasatta Medel-Europeiska gradmätningen.

I följd af ett af Hr SUNDEVALL väckt förslag, uppdrog ıdemien åt Hr LILLIEHÖÖK att gå i författning om anställde af undersökningar af Östersjö-vattnets salthalt på olika .llen.

Med anledning af handlingar, som af K. Kammar-kollegium blifvit till Akademien remitterade rörande fisket i Hallbosjön inom Nyköpings län, samt i Siljan, Orsa sjön m. fl. inom Stora Kopparbergs län, hade Hrr SUNDEVALL och S. LOVÉN afgifvit utlåtanden, som föredrogos.

Öfver-Intendenten Hr F. v. SCHÉELE hade insändt meterologiska observationer anställda vid Filipstad under år 1861.

Till Præses under det ingångna akademiska året utsågs genom anställdt val Hr C. J. MALMSTEN, hvarefter Hr NILSSON nedlade præsidium med ett tal om Pytheas's resa till Norden.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Nederländska Regeringen.

Geologisk karta öfver Nederländerna, Bl. 15.
Flora Batava, Afl. 185.

Från Chefen för den geologiska undersökningen af Sverige.

Sveriges geologiska undersökning: Bladet Westerås, jemte beskrifning. Sthm 1861. F. & 8:o.

Från K. Universitetet i Christiania.

SCHUEBELER, F. C. Die Kulturpflanzen Norwegens. Chra 1862. 4:o.
Tabeller over de Spedalske i Norge, 1860.

Från Royal Geographical Society i London.

Proceedings, Vol. **6**: 1.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. **19**: 1—6.

Från Natuurkundig Vereeniging i Batavia.

Natuurkundig Tijdschrift. D. **22**: 3—6. **23**: 1—3.

Från Författarne.

DE MOTSCHULSKY, V. Etudes entomologiques, 10.
v. NORDMANN, A. Beiträge zur Kenntniss des Knochenbaues der Rhytina Stelleri. Hfors 1861. 4:o.

Bidrag till kännedomen om de jordmagnetiska förhållandena vid Spetsbergen, samlade under den Svenska Expeditionen år 1861. — Af KARL CHYDENIUS.

[Meddelade den 9 April 1862].

Inklinationsobservationer.

Utan att för tillfället ingå i någon närmare diskussion angående magnetiska förhållanden vid Spetsbergen, vill jag här i detalj publicera resultaterna af de mätningar af den absoluta inklinationen, som jag under resan var i tillfälle att anställa, och endast framhålla det, som på grund af dessa observationer nära nog af sig sjelf faller i ögonen hvad beträffar förändringen af inklinationen under årens lopp och med växande latitud. Först sedan de af Amanuensen vid astronomiska observatorium i Lund, Hr DUNÉR, gjorda observationer tillkomma, kan nemligen en på så fullständiga fakta som möjligt stödd diskussion komma i fråga.

Mina mätningar af den absoluta inklinationen äro verkställda på 11 olika ställen, än med ett, än med ett annat af de tre instrumenter, hvarmed jag för detta ändamål var försedd. Utom de ifrån Tromsöe, vid 69° 39' 12" nordlig latitud och 18° 57' 40" longitud öster från Greenwich, äro alla öfriga mätningar gjorda norr om 79° 20' latitud, såsom af det följande synes, då Hr DUNÉR deremot var i tillfälle att erhålla observationer äfven från sydligare trakter af Spetsbergen.

Bland de nämnda instrumenterna var ett uppfunnet af Friherre WREDE, hvilket uppfinnaren sjelf hade den godheten att jemte två andra dylika öfverlemna till begagnande under expeditionen. För jemförelse med de öfriga instrumenterna, samt för utrönandet af dess praktiska duglighet sammanställer jag, skilda för sig, de observationer, som jag med detta instrument gjort; — en

annan gång får jag det nöjet att anföra de observationer Professor NORDENSKIÖLD gjorde med ett annat exemplar af dessa instrumenter. På grund af denna jemförelse skall jag då våga taga mig den friheten att bedöma detta instrument, och tillika framhålla den erfarenhet jag för öfrigt erhållit om detsamma under dess begagnande.

Af de tvenne andra instrumenterna tillhörde ett Kongl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm, det andra Universitetet i Helsingfors. Begge voro vanliga inklinatorier, förfärdigade, det förra hos HENRY BARROW et C:i, London, det sednare hos PISTOR et SCHICK, Berlin. Till hvardera hörde, såsom vanligt, tvenne nålar, af hvilka de, som hade tyngdpunkten bäst placerad, oftast användes, och uti det följande kallas normalnålar. Nålarnes längd var i det engelska instrumentet 90 mm., och i det tyska 241 mm. Den vertikala cirkeln i det förra instrumentet hade betydligt större diameter än nållängden, och afläsningen verkställdes derföre sålunda, att en dubbel loupe, försedd med ett genom dess optiska medelpunkt gående hår, medelst en mikrometerskruf fördes så, att håret, gående i nålens längdriktning, täckte dess spets, hvarpå sedan gradtalet aflästes, antingen med blotta ögat eller med tillhjelp af en lös loupe. En med dubbelloupen orörligt förenad nonie, som tätt slöt sig till vertikalcirkelns limb, möjliggjorde en på en minut fullkomligt säker afläsning. Att tvenne sådana louper och nonier, diametralt motsatta hvarandra, förefunnos, förstås af sig sjelft, äfvensom att hvarje afläsning egentligen utgöres af tvenne, en vid hvardera spetsen af nålen. Vid begagnandet af det andra instrumentet aflästes äfven gradtalet för nålens begge spetsar, men, som nålens spets rörde sig helt nära till cirkelns limb, skedde afläsningen medelst en enkel loupe, genom hvilken såväl nålens spets som limben voro på en gång synliga. Endast hvar tionde minut var utmärkt på graderingen, men afstånden mellan tiominuters-strecken voro likväl så stora, att hvarje minut kunde med största säkerhet uppskattas. Såsom af det följande synes, gick graderingen på det

förra instrumentet oafbrutet från 0° till 360°, då deremot på det sednare hvarje quadrant var graderad serskildt för sig *). Horizontalcirklarne voro på begge graderade uti en följd rundtomkring, samt afläsningen genom en nonie säker på 1′.

I de flesta fall verkställdes mätningen af inklinationen genom uppsökandet af den magnetiska meridianen samt bestämmandet af inklinationsnålens läge uti dess plan, men äfven metoden att finna inklinationen genom uppställning utom den magnetiska meridianens plan användes. Normalnålarne användes, som sagdt var, hufvudsakligast och alltid vid sökandet af magnetiska meridianen; dock begagnades äfven de andra nålarne.

Inklinationsbestämningen vid uppställningen i magnetiska meridianen försiggick sålunda. Sedan instrumentets vertikal-axel genom fotskrufvarne blifvit ställd uti ett fullkomligt lodrätt läge, gjordes medelst normalnålen en bestämning af cirkelns zenithpunkt, i det en, men oftast flere afläsningar i ett godtyckligt azimuth gjordes, hvarefter instrumentet vreds 180°, och nya afläsningar af nålens stånd utfördes. Medeltalet af dessa afläsningar togs, och zenithpunkten uppsöktes sedan genom vridning af instrumentet, till dess nålen, medelst hämmklykan aflyftad från och åter nedsatt på lagren, visade mot den af medeltalet angifna zenithpunkten. Den största omsorg iagttogs vid detta sökande af den plan, hvari nålens svängningsplan är vinkelrätt mot den magnetiska meridianen. Från detta azimutalläge vreds instrumentet sedan 90°, så att nålens svängningsplan nu befann sig i den magnetiska meridianens plan, hvarå såsom kontroll användes, att den ringaste rubbning ur detta läge skulle gifva en större lutning åt nålen.

Sedan instrumentet sålunda blifvit inriktadt i den magnetiska meridianens plan, gjordes tvenne af hvarandra oberoende dubbelafläsningar, före hvilka nålen med hämmklykan aflyftades

*) Såsom anmärkningsvärdt kan anföras, att det förra instrumentet varit användt under fregatten Eugenies verldsomsegling, och att det sednare blifvit konstrueradt för en af Humboldt tillernad resa.

från och åter nedsänktes på stenlagren. Derpå vreds instrumentet 180° och tvenne afläsningar gjordes åter, hvarefter nålen omlades så, att nåltapparne ombytte sina platser på lagren, och tvenne af hvarandra oberoende afläsningar verkställdes. Instrumentet vreds derpå 180° till sitt förra läge, och tvenne afläsningar utfördes. Sedan detta skett, omvändes nålens poler genom ommagnetisering förmedelst 12 à 10 strykningar med tvenne magnetstänger, allt efter som strykningarna i förstone blifvit mer eller mindre hastiga eller ojemna. Med den ommagnetiserade nålen förnyades derefter samma mätningar som förut, och, om sedan den andra nålen begagnades, upprepades samma operationer, och erhöllos derigenom åter 16 dubbelafläsningar.

Vid mätandet af inklinationen genom uppställning utom den magnetiska meridianen, uppställdes instrumentet först uti v^0 azimuth, sedan i $v^0 + \frac{360^0}{n}$, $v^0 + 2\frac{360^0}{n}$ o. s. v. då n är en divisor till 360. Vid v^0 azimuth omvändes nålen på lagren, och uti hvart och ett af de förra lägena gjordes åter, som förut, tvenne afläsningar. Sedan nålens poler blifvit omvända, verkställdes samma operationer på nytt och inklinationen blef bestämd genom n. 16 dubbelafläsningar.

Vid hvarje inklinationsbestämning iagttogs naturligtvis dessutom, att vattpassets läge ej fick förändras utan att rättas, och att inga magneter, jern- eller stål-saker fingo finnas inom en omkrets af minst 30 alnar ifrån instrumentet. Hvad härvid med anledning af den geologiska bildningen af jordskorpan vid och i närheten af observationsstället kan vara att anmärka, skall jag framhålla sedan observationerna blifvit anförda.

Hvad observationerna åter beträffar iakttager jag städse samma beteckningssätt. Först anföres ortens läge, der mätningen är gjord, samt dag och timme när den verkställdes, äfvensom hvilket instrument och hvilken nål som begagnades. Sedan anföras afläsningarne, och betecknar då *a*1 att den betecknade spetsen är nordpol, cirkeln åt vester och nålens betecknade sida åt

samma håll, samt $a2$ andra afläsningen i samma läge och sedan vidare enligt följande schema:

Bet. spetsen Nord	Cirkeln Vest	Bet. sidan Vest	$a1$, $a2$
		Bet. sidan Ost	$a7$, $a8$
	Cirkeln Ost	Bet. sidan Vest	$a5$, $a6$
		Bet. sidan Ost	$a3$, $a4$
Bet. spetsen Syd	Cirkeln Vest	Bet. sidan Vest	$a9$, $a10$
		Bet. sidan Ost	$a15$, $a16$
	Cirkeln Ost	Bet. sidan Vest	$a13$, $a14$
		Bet. sidan Ost	$a11$, $a12$

Huru den så kallade betecknade spetsen och sidan i sjelfva verket äro utmärkta på hvarje nål skall angifvas första gången en observationsserie med en ny nål anföres. Skulle flera än tvenne afläsningar vara gjorda i något läge, bibehålles beteckningssättet för läget, och ett eller flere streck öfver bokstafven, tillägges, t. ex.: $a'6$, $a''6$ etc. Vid uppställning utom magnetiska meridian gjorda observationer anföras fullständigt, utan någon förkortning i beteckningssättet.

Ifrån afläsningarne är inklinationen, i, för det engelska instrumentet beräknad enligt formeln:

$$\pm (90^0 - i) = \tfrac{1}{8}\Big[\big(\tfrac{1}{2}(a1 + a2) - \tfrac{1}{2}(a3 + a4)\big) + \big\{\tfrac{1}{2}(a7 + a8) - \tfrac{1}{2}(a5 + a6)\big\}$$
$$+ \big\{\tfrac{1}{2}(a9 + a10) - \tfrac{1}{2}(a11 + a12)\big\} + \big\{\tfrac{1}{2}(a15 + a16) - \tfrac{1}{2}(a13 + a14)\big\}$$

och för det tyska instrumentet enligt formeln:

$$i = \tfrac{1}{4}\big(\tfrac{1}{4}(a1 + a2 + a5 + a6) + \tfrac{1}{4}(a3 + a4 + a7 + a8) +$$
$$+ \tfrac{1}{4}(a9 + a10 + a13 + a14) + \tfrac{1}{4}(a11 + a12 + a15 + a16)\big).$$

Formeln för beräkningen af observationerna vid uppställning utom magnetiska meridianen är den, som anföres af Lamont i

hans »Handbuch des Erdmagnetismus, Berlin 1849», sidan 253, eller

$$\mathrm{Cot}^2 i = \frac{2}{n}(\mathrm{Cot}^2 i_0 + \mathrm{Cot}^2 i_1 + \ldots + \mathrm{Cot}^2 i\, n-1).$$

Observationsserierna från Spetsbergen intagas här först, sedan några från Tromsöe.

Danes Island, Kobbe Bay.

79° 42'8" N.L. 11° 31'45" O.L. fr. Gr. *). Den 27 Maj kl. 7½—9 e. m. Tyska instrumentet. Normalnålen = *A*. På den betecknade sidan finnes detta *A* anbragt, äfvensom på den ring, som på samma sida omfattar axeltappen, siffror äro ingraverade. 1 på denna ring vetter mot den spets, som kallas den betecknade.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Serien 1.	*a* 1	80° 51'	80° 49'	80° 50'
	a 2	80° 48'	80° 50'	80° 49'
	a 3	80° 9'	80° 11'	80° 10'
	a 4	80° 9'	80° 9'	80° 9'
	a 5	79° 39'	79° 38'	79° 38',5
	a 6	79° 37'	79° 38'	79° 37',5
	a 7	80° 9'	80° 11'	80° 10'
	a 8	80° 6'	80° 6'	80° 6'
	a 9	81° 7'	81° 8'	81° 7',5
	a 10	81° 10'	81° 12'	81° 11'
	a 11	79° 55'	79° 55'	79° 55'
	a 12	79° 48'	79° 49'	79° 48',5
	a 13	80° 32'	80° 31'	80° 31',5
	a 14	80° 31'	80° 32'	80° 31',5
	a 15	80° 40'	80° 38'	80° 39'
	a 16	80° 36'	80° 33'	80° 34',5

I = 80° 21',78

Danes Island, Kobbe Bay.

Den förra observationsplatsen. Tyska instrumentet. Den 8 September, normalnålen från 7¼ till 8¾ f. m., den andra nålen,

*) Alla ortbestämningar äro gjorda af Professor NORDENSKIÖLD och Hr DUNÉR. Longituderna komma möjligen att vid närmare beräkning undergå en obetydlig förändring.

märket ♃ från 9¼ till 10¾ f. m. På den betecknade sidan af den andra nålen finnes märket, och på ringen kring axeltappen på samma sida vetter *o* mot den betecknade spetsen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Serien 2.	*a* 1	81° 10′	81° 7′	81° 8′,5
	a 2	81° 9′	81° 5′	81° 7′
	a 3	79° 56′	79° 59′	79° 57′,5
	a 4	79° 58′	79° 59′	79° 58′,5
	a 5	79° 47′	79° 50′	79° 48′,5
	a 6	79° 47′	79° 51′	79° 49′
	a 7	80° 11′	80° 8′	80° 9′,5
	a 8	80° 9′	80° 5′	80° 7′
	a 9	81° 34′	81° 31′	81° 32′,5
	a 10	81° 34′	81° 31′	81° 32′,5
	a 11	79° 41′	79° 43′	79° 42′
	a 12	79° 41′	79° 44′	79° 42′,5
	a 13	80° 46′	80° 47′	80° 46′,5
	a 14	80° 47′	80° 48′	80° 47′,5
	a 15	80° 41′	80° 39′	80° 40′
	a 16	80° 39′	80° 37′	80° 38′

$I = 80° \, 27',93$

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 3.	* *a* 1	82° 44′	82° 37′	82° 40′,5
	* *a* 2	82° 32′	82° 35′	82° 38′,5
	a 3	79° 20′	79° 25′	79° 22′,5
	a 4	79° 17′	79° 21′	79° 19′
	a 5	81° 50′	81° 50′	81° 50′
	a 6	81° 52′	81° 51′	81° 52′
	a 7	79° 49′	79° 49′	79° 49′
	a 8	79° 49′	79° 47′	79° 48′
	a 9	79° 41′	79° 42′	79° 41′,5
	a 10	79° 42′	79° 43′	79° 42′,5
	a 11	80° 58′	80° 57′	80° 57′,5
	a 12	81° 1′	81° 1′	81° 1′
	a 13	70° 30′	79° 31′	79° 30′,5
	a 14	79° 28′	79° 28′	79° 28′

* a 15	81° 41′	81° 33′	81° 37′
* a 16	81° 41′	81° 33′	81° 37′

$I = 80° 40',90.$

Norway Island.

S. V. Udden, Sabines observationsplats, 79° 49′59″,9 N.L. 11° 40′30″ O.L. fr. Gr. Tyska instrumentet. Den 31 Augusti från 4 t. 15 m. till 6 t. e. m. normalnålen, från 6 t. 15 m. till 7 t. 30 m. e. m. nålen ↿.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 4.	a 1	80° 34′	80° 32′	80° 33′
	a 2	80° 34′	80° 31′	80° 32′,5
	a 3	79° 59′	80° 1′	80° 0′
	a 4	79° 57′	79° 57′	79° 57′
	a 5	80° 11′	80° 15′	80° 13′
	a 6	80° 11′	80° 14′	80° 12′,5
	a 7	80° 40′	80° 37′	80° 38′,5
	a 8	80° 42′	80° 40′	80° 41′

*) Vid de med asterisk utmärkta afläsningarna gjordes flerfaldiga af hvarandra oberoende afläsningar, men de utföllo alla lika. Olikheten mellan afläsningarne vid öfre och nedre spetsen måste derföre qvarstå. Sedan denna observationsserie var afslutad, ommagnetiserade jag nålen ånyo och erhöll följande afläsningar under tiden från kl. 11 till 11 ¾.

	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
a 1	82° 14′	82° 7′	82° 10′,5
a 2	82° 12′	82° 4′	82° 8′
a′2	82° 11′	82° 3′	82° 7′
a″2	82° 11′	82° 3′	82° 7′
a 3	79° 21′	79° 26′	79° 23′,5
a 4	79° 31′	79° 23′	79° 27′
a′4	79° 27′	79° 30′	79° 28′,5
a 5	81° 37′	81° 37′	81° 37′
a 6	81° 34′	81° 33′	81° 33′,5
a′6	81° 30′	81° 30′	81° 30′
a″6	81° 29′	81° 25′	81° 27′
a‴6	81° 29′	81° 27′	81° 28′
a 7	80° 2′	80° 1′	80° 1′,5
a 8	80° 2′	80° 1′	80° 1′,5
a′8	80° 3′	80° 2′	80° 2′,5.

Om dessa afläsningar begagnas i stället för de motsvarande i den sista serien, blifver $I = 80° 36',85$; användes de deremot på samma gång, blifver

$I = 80° 38',87.$

	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
a 9	81° 23′	81° 19′	81° 21′
a 10	81° 22′	81° 18′	81° 20′
a 11	79° 39′	79° 39′	79° 39′
a 12	79° 41′	79° 42′	79° 41′,5
a 13	80° 27′	80° 30′	80° 28′,5
a 14	80° 27′	80° 29′	80° 28′
a 15	80° 42′	80° 40′	80° 41′
a 16	80° 43′	80° 41′	80° 42′

$I = 80° 26',77.$

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 5.	*a* 1	82° 12′	82° 9′	82° 10′,5
	a 2	82° 11′	82° 7′	82° 9′
	a 3	79° 29′	79° 31′	79° 30′
	a 4	79° 27′	79° 29′	79° 28′
	a 5	81° 53′	81° 52′	81° 52′,5
	a 6	81° 52′	81° 51′	81° 51′,5
	a 7	79° 51′	79° 49′	79° 50′
	a 8	79° 53′	79° 53′	79° 53′
	a 9	79° 58′	79° 56′	79° 57′
	a 10	80° 0′	79° 57′	79° 58′,5
	a 11	81° 8′	81° 10′	81° 9′
	a 12	81° 6′	81° 6′	81° 6′
	a 13	79° 22′	79° 26′	79° 24′
	a 14	79° 23′	79° 25′	79° 24′
	a 15	81° 50′	81° 47′	81° 48′,5
	a 16	81° 53′	81° 49′	81° 51′

$I = 80° 42,63.$

Moffen Island.

80° 1′10″ N.L. 14° 11′30″ O.L. fr. Gr. Från den 28 Augusti kl. 4 e. m. till den 29 kl. 0¾ f. m. Tyska instrumentet. Normalnålen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 6.	*a* 1	80° 20′	80° 19′	80° 19′,5
	a 2	80° 19′	80° 16′	80° 17′,5
	a 3	79° 58′	80° 0′	79° 59′

	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
a4	79° 55′	79° 59′	79° 57′
a5	79° 51′	79° 55′	79° 53′
a6	79° 52′	79° 56′	79° 54′
a7	80° 37′	80° 33′	80° 35′
a8	80° 36′	80° 34′	80° 35′
a9	81° 55′	81° 55′	81° 55′
a10	81° 54′	81° 53′	81° 53,5
a11	79° 39′	79° 41′	79° 40′
a12	79° 37′	79° 39′	79° 38′
a13	80° 19′	80° 21′	80° 20′
a14	80° 17′	80° 20′	80° 18,5
a15	81° 4′	81° 3	81° 3′,5
a16	81° 3′	81° 1′	81° 2′

$I = 80° 27',53.$

Treurenberg Bay.

På vestra stranden vid Aeoli kors, 79° 56′ 31″ N.L. 16° 40′ 15″ O.L. fr. Gr. Den 7 Juni från kl. 4¼ till kl. 6¼ e. m. Tyska instrumentet. Normalnålen. *)

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 7.	a1	81° 1′	81° 2′	81° 1′,5
	a2	81° 2′	81° 2′	81° 2′
	a3	79° 43′	79° 45′	79° 44′
	a4	79° 37′	79° 37′	79° 37′
	a5	80° 14′	80° 18	80° 16′
	a6	80° 23′	80° 25′	80° 24′
	a7	80° 42′	80° 40′	80° 41′
	a8	80° 40′	80° 38′	80° 39′
	a9	81° 27′	81° 27′	81° 27′
	a10	81° 28′	81° 28′	81° 28′
	a11	80° 14′	80° 16′	80° 15′
	a12	80° 23′	80° 27′	80° 25′

*) Orsaken hvarföre denna likasom andra observationsserier från Treurenberg Bay hafva så dåligt utseende skall framdeles omtalas. Jag annoterade blott de yttersta gränserna för de resultater en mängd afläsningar gåfvo.

	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
a 13	80° 48'	80° 49'	80° 48',5
a 14	80° 35'	80° 33'	80° 34'
a 15	81° 15'	81° 15'	81° 15'
a 16	81° 18'	81° 19'	81° 18',5

$I = 80° 40',96.$

Treurenberg Bay.

På samma strand, hvarest förra observationsstället var beläget, men några hundra alnar söder om detta ställe. Tyska instrumentet. Normalnålen. Den 27 Juni från kl. 11 f. m. till kl. 3 e. m.

Ser. 8. Betecknade spetsen nord.

Betecknade sidan åt cirkeln.

Azimuth.	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltalet.
100°	87° 14'	87° 14'	87° 14'
	87° 22'	87° 19'	87' 20',5
160°	83° 4'	83° 6'	83° 5'
	82° 48'	82° 51'	82° 49',5
	82° 55'	82° 58'	82° 56',5
220°	79° 59'	79° 57'	79° 58'
	79° 50'	79° 55'	79° 52',5
280°	86° 28'	86° 30'	86° 29'
	86° 24'	86° 26'	86° 25'
340°	83° 56'	83° 52'	83° 54'
	83° 54'	83° 50'	83° 52'
40°	80° 44'	80° 40'	80° 42'
	80° 37'	80° 34'	80° 35',5

Betecknade sidan från cirkeln.

40°	80° 50'	80° 46'	80° 48'
	80° 51'	80° 47'	80° 49'
340°	83° 55'	83° 52'	83° 53',5
	83° 51'	83° 47'	83° 49'
280°	86° 19'	86° 23'	86° 21'
	86° 26'	86° 27'	86° 26',5

220°	80° 19′	80° 23′	80° 21′
	80° 19′	80° 23′	80° 21′
160°	83° 13′	83° 15′	83° 14′
	83° 14′	83° 17′	83° 15′,5
100°	86° 51′	86° 47′	86° 49′
	86° 57′	86° 56′	86° 56′,5

Betecknade spetsen syd.

Betecknade sidan åt cirkeln

100°	88° 25′	88° 22′	88° 23′,5
	88° 21′	88° 19′	88° 20′
160°	82° 59′	82° 59′	82° 59′
	82° 52′	82° 55′	82° 53′,5
220°	80° 8′	80° 8	80° 8
	80° 8′	80° 9′	80° 8,5
280°	85° 42′	85° 46′	85° 44′
	85° 43′	85° 43	85° 43′
340°	84° 57′	84° 58′	84° 57′,5
	84° 57′	84° 55′	84° 56′
40°	82° 5′	82° 2′	82° 3,5
	81° 59′	81° 55′	81° 57′

Betecknade sidan från cirkeln

40°	80° 40′	80° 37′	80° 38,5
	80° 35′	80° 32′	80° 33,5
340°	83° 34′	83° 34′	83° 34′
	83° 31′	83° 32′	83° 31′,5
280°	87° 4′	87° 5′	87° 4′,5
	87° 1′	87° 4′	87° 2′,5
220°	80° 45′	80° 46′	80° 45′,5
	80° 41′	80° 42′	80° 41′,5
160°	83° 50′	83° 53′	83° 51′,5
	83° 52′	83° 54′	83° 53′

100°	86° 48′	86° 46′	86° 47′
	86° 54′	86° 51′	86° 52′,5

I är derföre vid

40° — 81° 0′,87 } 80° 38′,93 340° — 84° 3′,43 } 83° 39′,25
220° — 80° 17′ } 160° — 83° 15′,06 }

280° — 86° 24′,68 } 86° 52′,52
100° — 87° 20′,375 }

och *I* = 80° 25′,86.

Lomme Bay.

På norra stranden utaf den åt sydvest inskjutande bugten af nämnde vik, omkring 1000 aln. från bottnen af viken och den stora glacieren. (79° 26′ N. L. 17° 45′ O. L. fr. Gr. ungefärligen). Den 18 Augusti från kl. 9 e. m. till kl. 10¼ e. m. Engelska instrumentet. Normalnålen, nålen *A* 2. Sidan der *A* 2 står är den betecknade sidan och den spets, på hvilken *A* står, är den betecknade spetsen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 9.	*a* 1	99° 10′	279° 14′	189° 12′
	a 2	99° 9′	279° 12′	189° 10′,5
	a 3	80° 4′	260° 12′	170° 8′
	a 4	80° 6′	260° 10′	170° 8′
	a 5	80° 5′	260° 11′	170° 8′
	a 6	80° 6′	260° 10′	170° 8′
	a 7	99° 18′	279° 15′	189° 16′,5
	a 8	99° 10′	279° 14′	189° 12′
	a 9	99° 43′	279° 46′	189° 44′,5
	a 10	99° 43′	279° 45′	189° 44′
	a 11	79° 40′	259° 50′	169° 45′
	a 12	79° 43′	259° 51′	169° 47′
	a 13	79° 33′	259° 36′	169° 34′,5
	a 14	79° 36′	259° 41′	169° 38′,5
	a 15	99° 30′	279° 34′	189° 32′
	a 16	99° 31′	279° 32′	189° 31′,5

I = 80° 14′,62.

Lovéns berg.

Moränen söder om detsamma. (79° 24′ N.L. 18° 45′ O.L. fr. Gr. ungefärligen). Den 15 Augusti från kl. 11¾ f. m. till 1½ e. m. Engelska instrumentet. Normalnålen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 10.	*a* 1	99° 0′	279° 0′	189° 0′
	a 2	98° 53′	278° 57′	188° 55′
	a 3	80° 10′	260° 17′	170° 13′,5
	a 4	80° 15′	260° 22′	170° 18,5
	a 5	80° 12′	260° 21′	170° 16′,5
	a 6	80° 10′	260° 12′	170° 11′
	a 7	98° 39′	278° 39′	188° 39′
	a 8	98° 41′	278° 45′	188° 43′
	a 9	99° 33′	279° 35′	189° 34′
	a 10	99° 32′	279° 31′	189° 31′,5
	a 11	79° 30′	259° 32′	169° 31′
	a 12	79° 23′	259° 26′	169° 24′,5
	a 13	79° 37′	259° 47′	169° 42′
	a 14	79° 37′	259° 44′	169° 40′,5
	a 15	99° 33′	279° 43′	189° 38′
	a 16	99° 30′	279° 34′	189° 32′

$I = 80° 21',5.$

Depot Ön.

79° 59′52″ N.L. 17° 57′27″ L.O. fr. Gr. Den 11 Juli middagstiden. Tyska instrumentet. Normalnålen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 11.	*a* 1	81° 13′	81° 9′	81° 11′
	a 2	81° 9′	81° 5′	81° 7′
	a 3	79° 54′	79° 55′	79° 54′,5
	a 4	79° 55′	79° 53′	79° 54′
	a 5	80° 0′	80° 3′	80° 1′,5
	a 6	80° 2′	80° 5′	80° 3′,5
	a 7	80° 53′	80° 50′	80° 51′,5
	a 8	80° 50′	80° 48′	80° 49′
	a 9	81° 40′	81° 38′	81° 39′

	Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
a 10	81° 45′	81° 43′	81° 44′
a 11	80° 4′	80° 4′	80° 4′
a 12	80° 6′	80° 9′	80° 7′,5
a 13	80° 49′	80° 52′	80° 50′,5
a 14	80° 49′	80° 50′	80° 49′,5
a 15	80° 24′	80° 22′	80° 23′
a 16	80° 25′	80° 23′	80° 24′
a′16	80° 32′	80° 29′	80° 30′,5
a″16	80° 29′	80° 26′	80° 27′,5

$I = 80^0\,37',43.$

Depot-Ön.

Samma ställe som förra gången. Den 26 Augusti från kl. 0 ½ till kl. 2 e. m. Engelska instrumentet. Normalnålen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 12.	a 1	98° 51′	278° 51′	188° 51′
	a 2	98° 51′	278° 51′	188° 51′
	a 3	80° 20′	260° 23′	170° 21′,5
	a 4	80° 19′	260° 22′	170° 21′
	a 5	80° 22′	260° 27′	170° 24′,5
	a 6	80° 20′	260° 27′	170° 23′,5
	a 7	98° 55′	278° 57′	188° 56′
	a 8	98° 57′	278° 57′	188° 57′
	a 9	98° 59′	278° 59′	188° 59′
	a 10	98° 56′	278° 58′	188° 57′
	a 11	79° 40′	259° 46′	169° 43′
	a 12	79° 39′	259° 44′	169° 41′,5
	a 13	80° 17′	260° 20′	170° 18′,5
	a 14	80° 16′	260° 22′	170° 19′
	a 15	99° 33′	279° 41′	189° 37′
	a 16	99° 34′	279° 40′	189° 36′

$I = 80^0\,34',29.$

Low Island.

Vid stranden af en mindre vik på nordöstra spetsen af ön. 80° 20′ 10″ N. L. 18° 25′ 15″ O. L. fr. Gr. Den 24 Juli från kl. 11 f. m. till kl. 1 e. m. Tyska instrumentet. Normalnålen.

		Öfre spetsen.	Nedre spetsen.	Medeltal.
Ser. 13.	*a* 1	81° 1′	81° 0′	81° 0′,5
	a 2	81° 0′	81° 1′	81° 0′,5
	a 3	80° 9′	80° 12′	80° 10′,5
	a 4	80° 4′	80° 5′	80° 4′,5
	a 5	80° 3′	80° 6′	80° 4′,5
	a 6	80° 5′	80° 7′	80° 6′
	a 7	81° 5′	81° 4′	81° 4′,5
	a 8	81° 6′	81° 2′	81° 4′
	a 9	81° 40′	81° 39′	81° 39′,5
	a 10	81° 39′	81° 38′	81° 38′,5
	a 11	79° 51′	79° 50′	79° 50′,5
	a 12	79° 52′	79° 53′	79° 52′,5
	a 13	81° 1′	81° 4′	81° 2′,5
	a 14	81° 1′	81° 3′	81° 2′
	a 15	80° 31′	80° 30′	80° 30′,5
	a 16	80° 30′	80° 30′	80° 30′

$I = 80^{0}\,40'$.

Tromsöe.

69° 39′ 12″ N. L. 18° 57′ 4″ O. L. fr. Gr. Stranden söder om hvarfvet. Den 21 April vid middagstiden. Engelska instrumentet. Normalnålen. Här anföras blott de med hänsyn till afläsningarne vid nedre spetsen korrigerade afläsningar vid den öfre samt dessa sammandragna till värden på $\frac{1}{2}(a1 + a2)$ etc.

Ser. 14.

$\frac{1}{2}(a1 + a2) = 103^{0}\,24'$

$\frac{1}{2}(a3 + a4) = 75^{0}\,54'$

$\frac{1}{2}(a5 + a6) = 77^{0}\,47'$

$\frac{1}{2}(a7 + a8) = 103^{0}\,14'$

$\frac{1}{2}(a9 + a10) = 104^{0}\,44',5$

$\frac{1}{2}(a11 + a12) = 75^{0}\,2',5$

$\frac{1}{2}(a13 + a14) = 74^0 29'$
$\frac{1}{2}(a15 + a16) = 103^0 27',5$
$I = 76^0 2,82.$

Tromsöe.

Samma ställe som förut. Den 25 April från kl. 10 till kl. 11½ f. m. Tyska instrumentet. Normalnålen.

Ser. 15. $\frac{1}{2}(a1 + a2) = 76^0 37'$
$\frac{1}{2}(a3 + a4) = 75^0 23'$
$\frac{1}{2}(a5 + a6) = 76^0 6',5$
$\frac{1}{2}(a7 + a8) = 76^0 3'$
$\frac{1}{2}(a9 + a10) = 76^0 28',5$
$\frac{1}{2}(a11 + a12) = 75^0 45',5$
$\frac{1}{2}(a13 + a14) = 75^0 47'$
$\frac{1}{2}(a15 + a16) = 77^0 0',5$
$I = 76^0 8',87.$

Med Friherre WREDES apparat N:o 2 gjorde jag i Tromsöe följande bestämningar i och för bestämmandet af konstanten $\frac{1}{f}$ eller k, hvilken behöfver vara känd för att med instrumentet göra en absolut inklinationsbestämning. Instrumentet består nemligen, såsom bekant är, emedan dess uppfinnare redan förevisat och beskrifvit detsamma inför Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm, af en doskompass med graderad omkrets, hvars nål är rörlig på en agatyta mot en stålspets, samt af en skifva af träd, hvarpå kompassen beständigt kan uppställas i samma läge förmedelst tvenne messingsstift, som äro fästade i skifvan och motsvaras af hål i kompassens botten. Vidare äro på lika afstånd från skifvans midt, å hvardera sidan om densamma, tvenne andra stift fästade, å hvilka man kan upphänga en af mjukt jern förfärdigad stång. Då denna stång är försedd med hål i hvardera ändan, är således på hvarje sida och på hvarje messingsspets upphängning i trenne olika ställningar möjlig. Vid hvarje observationsserie hafva dessa tvenne upphängningar på hvarje af de antingen aflägsnare eller närmare

spetsarne gjorts, såsom i en skriftligen meddelad notis föreskrefs, men oftast har upphängningen gjorts tvenne gånger i hvarje skildt läge, och af hvarandra oberoende afläsningar tagits. Dimensionerna af de hufvudsakliga delarne utaf instrumentet äro följande: magnetnålens längd 1,75, diametern af den blott i hela grader indelade cirkeln omkring 1,85, afståndet från magnetens medelpunkt till den närmaste upphängningsspetsen 2,75 och till den aflägsnare 3,75 à 3,8, längden af jernstången 7, bredden 0,5 och tjockléken af densamma 2,1, allt svenska decimaltum. Inverkan af den i jernstången genom jordmagnetismen inducerade magnetism på kompassnålen blifver naturligtvis större i det ena upphängningsläget än i det andra; men uttryckas genom samma formel:

$$\frac{\text{Sin } v}{f} = k \text{ Sin } v = \text{Tang. } I$$

der I betecknar inklinationsvinkeln, v deviationsvinkeln på kompassen och $\frac{1}{f}$ eller k en konstant, som i hvardera läget blifver olika, och som i Tromsöe bestämdes som följer. Uti de olika lägen, hvari jernstången upphängdes, skedde afläsningen först sedan apparaten blifvit vriden så, att kompassnålen stod vinkelrätt mot den linie, som drages genom nålens medelpunkt och den vertikalt hängande jernstången, samt jernstången blifvit aflägsnad och nålen kommit i ro. Vid några observationsserier är, såsom det synes, ett medium taget af de olika afläsningarna, hvilka gjordes vid nålens begge spetsar. Följande beteckningssätt är användt: *N* eller *A* utsatt ofvanom en serie betyder: närmare eller aflägsnare upphängningspunkten, och angifver hvilket afstånd vid upphängningen blifvit användt; *Ö* utmärker afläsningarne vid stångens läge öster, och *V* vester om kompassen; *upp*, att den stora 2, hvarmed ena sidan af stången var betecknad, var i upprättstående läge, *ned* motsatsen, då den med 2 betecknade sidan städse var vänd söderut.

Tromsöe, observationsstället.

Den 21 April kl. 5 e. m.

A		N	
Ser. 16.		*Ser. 17.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
14° 25′	13° 55′	24° 40′	25° 18′
ned	*ned*	*ned*	*ned*
12° 5′	12° 10′	22° 20′	22° 55′
v = 13° 8′75		*v* = 23° 48′25	

Den 22 April från kl. 8 ¾ till kl. 10 f. m.

A		N	
Ser. 18.		*Ser. 19.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
13° 12′	13° 40′	24° 55′	25° 25′
ned	*ned*	*ned*	*ned*
12° 25′	12° 55′	22° 56′	23° 40′
v = 13° 3′		*v* = 24° 14′	

A		N	
Ser. 20.		*Ser. 21.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
13° 50′	14° 5′	24° 55′	25° 5′
ned	*ned*	*ned*	*ned*
12° 35′	12° 55′	23° 20′	24° 5′
v = 13° 16′,25		*v* = 24° 21′,25	

A		N	
Ser. 22.		*Ser. 23.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
13° 30′	13° 40′	24° 55′	24° 55′
ned	*ned*	*ned*	*ned*
13° 35′	13° 5′	22° 25′	23° 45′
v = 13° 12′,5		*v* = 24° 15′	

A

Ser. 24.

Ö	*V*
upp	*upp*
13° 25′	13° 50′
ned	*ned*
12° 35′	13° 10′

$v = 13^0\ 15'$

Den 23 April från kl. 11 f. m. framåt.

A (kompassdosan omvänd mot det läge den vid de förra experimenterna haft).

Ser. 25.

Ö	*V*
upp	*upp*
13° 5′	12° 25′
ned	*ned*
14° 5′	13° 55′

$v = 13^0\ 22',5$

A (Samma anmärkning som vid de förra serierna).

Ser. 27.

Ö	*V*
upp	*upp*
13° 15′	12° 30′
ned	*ned*
14° 5′	13° 5′

$v = 13^0\ 13',75$

A (Anmärkning som vid ser. 25).

Ser. 28.

Ö	*V*
upp	*upp*
13° 5′	12° 45′
ned	*ned*
13° 55′	13° 50′

$v = 13^0\ 23',75$

N (Anmärkning som vid ser. 25).

Ser. 26.

Ö	*V*
upp	*upp*
23° 55′	23° 50′
ned	*ned*
25° 40′	25°

$v = 24^0\ 36',25$

Deraf blifver för läget *A* utaf jernstången:

$v = 13^0\ 14',43$

samt för läget N: $v = 24^0\,14',95$

hvaraf således $\log K = 1{,}2464718$

och $K = 17{,}6389$

i förra händelsen, samt i den sednare

$\log K = 0{,}9928775$

och $K = 9{,}83734$

då såsom medeltal af observationerna den 21 och 25 April

$I = 76^0\,5',84.$

Dessa konstanter skola först användas till beräknande af nedanstående observationer med samma instrument ifrån följande punkter.

Kobbe Bay.

Observationsstället. Den 26 Maj, kl. 4 e. m.

A		N	
Ser. 29.		*Ser. 30.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
$18^0\,20'$	$18^0\,40'$	$35^0\,40'$	$34^0\,20'$
ned	*ned*	*ned*	*ned*
$18^0\,35'$	$19^0\,30'$	$37^0\,40'$	$35^0\,50'$
$v = 18^0\,46',25$		$v = 35^0\,52',5$	
$I = 80^0\,0',48$		$I = 80^0\,9',54$	

$I = 80^0\,5',01$

Den 30 Maj kl. 3 f. m.

A		N	
Ser. 31.		*Ser. 32.*	
Ö	*V*	*Ö*	*V*
upp	*upp*	*upp*	*upp*
$19^0\,5'$	$19^0\,50'$	$37^0\,38'$	$37^0\,5'$
$19^0\,5'$	$19^0\,50'$	$37^0\,35'$	$37^0\,5'$
ned	*ned*	*ned*	*ned*
$18^0\,20'$	$19^0\,7'$	$36^0\,45'$	$36^0\,35'$
$18^0\,15'$	$19^0\,10'$	$36^0\,50'$	$36^0\,35'$
$v = 19^0\,5',25$		$v = 37^0\,1'$	
$I = 80^0\,9',87$		$I = 80^0\,24',97$	



N

Ser. 33.

Ö	V
upp	*upp*
37° 50′	37°
38°	37°
ned	*ned*
36° 35′	36° 10′
36° 40′	36° 10′

$v = 36^0\,55',62$

$I = 80^0\,23',79$

hvaraf medeltalet för *I* denna dag blifver

$I = 80^0\,19',61$

Verlegen Hook.

80° 2′ 28″ N. L. 16° 54′ O. L. fr. Gr.

Den 30 Juni kl. 9 e. m.

N

Ser. 34.

Ö		V	
upp		*upp*	
35°	35°	36°15′	36°15′
35°	35°	36°15′	36°10′
ned		*ned*	
37°5′	37°5′	37°30′	37°35′
37°20′	37°20′	37°10′	37°10′

$v = 36^0\,26',87$

$I = 80^0\,17',42$

Samma dag kl. 11 e. m.

N

Ser. 35.

Ö		V	
upp		*upp*	
35°45′	35°55′	35°35′	35°40′
35°55′	35°50′	35°55′	36°
ned		*ned*	
37°15′	37°10′	37°15′	37°20′
37°35′	37°28′	36°40′	36°45′

$v = 36^0\,30',18$

$I = 80^0\,18',16$

och af begge serierna

$v = 36^0\,28',52,$

hvaraf

$I = 80^0\,17',79.$

Depot-Ön.

Observationsplatsen. Den 4 Juli.

kl. 9½ f. m.

N

Ser. 36.

Ö		*V*	
upp		*upp*	
32°40′	32°40′	30°50′	30°50′
32°20′	32°20′	30°55′	30°55′
ned		*ned*	
43°55′	44°	42°30′	42°25′
43°20′	43°20′	42°30′	42°30′

$v = 37^0\ 22',5$

$I = 80^0 29',62$

kl. 10½ f. m.

N

Ser. 37.

Ö		*V*	
upp		*upp*	
33°	33°	31°5′	31°10′
32°55′	32°50′	31°10′	31°20′
ned		*ned*	
44°35′	44°35′	43°5′	43°5′
44°30′	44°25′	42°55′	43°

$v = 37^0\ 56',5$

$I = 80^0\ 36',88$

kl. 4 e. m.

N

Ser. 38.

Ö		*V*	
upp		*upp*	
33°	33°	31° 10′	31° 10′
33°	33°	31° 15′	31° 15′
ned		*ned*	
43° 40′	43° 45′	41° 15′	41° 15′
43° 50′	43° 50′	41° 5′	41° 5′

$v = 37^0\ 17',75$

$I = 80^0\ 28',59$

samt af alla serierna

$v = 37^0\ 32',25$

och deraf

$I = 80^0\ 31',82$

Hvad observationerna den 26 Maj i Kobbe Bay vidkommer, hänvisas till noten *). De öfriga från samma ställe och de

*) Den 26 Maj från kl. 7½ e. m. till kl. 9½ anställde jag mätning af inklinationen med tyska instrumentet, normalnålen, och kom till ett resultat, som jag här vill anföra:

ifrån Depotön bevisa, att konstanterna icke undergått någon förändring, oaktadt utslagen vid olika upphängningssätt allt mer skilja sig ifrån hvarandra, sannolikt af den orsak, att jernstången under resan anfrättes af rost. Observationerna deremot ifrån Verlegen Hook, der likvisst inga andra anställdes, gifva en påtagligen för liten inklinationsvinkel, om man dömer efter punktens geografiska läge. För att på samma gång visa, i hvilken grad konstanten för läget N verkligen kan synas förändrad och derjemte erhålla ett så säkert värde som möjligt för inklinationen vid Verlegen Hook, hafva konstanterna blifvit beräknade både enligt observationerna vid Kobbe Bay och enligt de vid Depotön, och sedan på grund af det af dem erhållna medeltal inklinationsvinkeln vid Verlegen Hook. Från observationerna vid Kobbe Bay framgår att

$$\log K = 0{,}9920429$$

och

$$K = 9{,}81845$$

samt från de vid Depotön att

$$\log K = 0{,}9961467$$

och

$$K = 9{,}91166$$

Ser. 39.	$a1 = 79^\circ\,10'$	$a5 = 80^\circ\,19'$	$a9 = 78^\circ\,27'$	$a13 = 80^\circ\,25'$
	$a2 = 79^\circ\,5'$	$a6 = 80^\circ\,20'$	$a10 = 78^\circ\,26'$	$a14 = 80^\circ\,22'$
	$a3 = 79^\circ\,46'$	$a7 = 79^\circ\,40'$	$a11 = 79^\circ\,35'$	$a15 = 78^\circ\,57'$
	$a4 = 79^\circ\,46'$	$a8 = 79^\circ\,42'$	$a12 = 79^\circ\,40'$	$a16 = 78^\circ\,56'$

$$I = 79^\circ\,32',5$$

Då vetterligen intet fel hade kunnat blifva begånget och utslagen ej heller skilja sig från hvarandra mer än vanligt, föreföll detta resultat högst besynnerligt, då DUNÉR på morgonen samma dag erhöll $I = 80^\circ\,25',2$. Morgonen den 27 anställde DUNÉR åter mätningar, och utslaget blef $I = 80^\circ\,20',4$, samt på aftonen samma dag, då vi samtidigt observerade, hvar på sitt instrument, blef resultatet för honom $I = 80^\circ\,23',5$ och för mig, såsom ofvan är anfördt, $I = 80^\circ\,21',75$, hvilka alla resultater särdeles väl öfverensstämma, då medeltalet blifver $I = 80^\circ\,22',71$. Någon abnormitet torde kanske derföre få förutsättas hafva egt rum på eftermiddagen den 26, då äfven de med WREDES apparat gjorda observationer gifva till resultater $I = 80^\circ\,0',48$, $I = 80^\circ\,9',54$. De voro gjorda tidigare på eftermiddagen, då den tillfälliga störingen i inklinationen ännu ej kan anses hafva nått sitt maximum, och man kan ej förutsätta, att utan ett sådant förhållande denna öfverensstämmelse skulle existera.

hvaraf medeltalet blifver

$$K = 9{,}86505$$

och

$$\log K = 0{,}9940993$$

och således vid Verlegen Hook

$$\text{Ser. } 34 \quad I = 80^0\, 19',02$$

$$\text{Ser. } 35 \quad I = 80^0\, 19',76$$

och på grund af begge serierna

$$I = 80^0\, 19',39$$

Jag säger, att konstanten "kan synas förändrad", ty resultaterna vid såväl Kobbe Bay som Depotön afvika, de må vara erhållna med hvilket instrument som helst, icke mer ifrån hvarandra än som det vanligen vid olika observationer är fallet, och på grund deraf torde det ej vara oriktigt att uttala ett så gynnande utlåtande som möjligt hvad beträffar det af Friherre WREDES instrumenter, som jag egde till min disposition. Jernstångens rostande och deraf följande större skilnad emellan utslagen vid det ena eller andra upphängningssättet kan lätt förekommas och fel härflytande från nålens obetydliga längd, eller rättare deraf, att graderingen af cirkeln blott är utförd i grader, kunna äfven undvikas. Märkligt är likväl, att så samstämmiga resultater kunna erhållas, då man måste uppskattningsvis afläsa allt som understiger en grad. Hvad de synbarligen för små resultaterna från Verlegen Hook vidkommer, kan man likväl ej underskatta dem, då tillfälle ej gafs att der på annat sätt utröna inklinationens storlek, emedan fartygen just befriades från sitt fängelse uti isen och resan ovillkorligen måste fortsättas.

Med anledning af observationerna vid Treurenberg Bay vill jag, såsom det i en not, bifogad desamma, lofvades, nu här framhålla hvad enligt min åsigt är orsaken dertill, att de olika läsningarne der öfverensstämma mindre än annorstädes. Redan rsta aftonen när jag, efter att hafva återvändt ombord, beklade mig öfver att instrumentet antingen erhållit något fel eller k att lokala förhållanden inverkade störande under observationerna, upplyste Professor NORDENSKIÖLD, att bergarten i

närheten innehöll jern, och vid pröfning med en liten stuff befanns den i högsta grad afficiera magneten. Denna bergart, hyperit, fanns äfven öfverallt kring viken, och vid närmandet till lösryckta block kunde man inom 10 steg se nålen uti en af Friherre WREDES apparater afvika flere grader. Det störande inflytandet af denna bergart var om möjligt än tydligare i närheten af bergen på östra sidan om viken eller vid det af PARRY benämnda Hecla Cove, der under hans expedition de magnetiska observationerna verkställdes. Vi sväfvade derföre under hela den tid vi lågo instängda uti viken i ovisshet om observationerna der skulle kunna hafva något särdeles värde, isynnerhet som observationer af den dagliga variationen utvisade stridiga och underbara vexlingar i jordmagnetismen. Fragmenter af en observationsserie, som blef afbruten af en regnskur, emedan jag för tillfället ej hade tält med mig, vill jag här intaga, ty den verkställdes vid Parrys flaggstång, och lemnar bevis på hvad jag nyss anfört. Den anställdes med tyska instrumentet den 11 Juni kl. 3 f. m., och följande observationer hunno göras:

		Öfre spets.	Nedre spets.	Medeltal.
Ser. 40.	*a* 1	81° 9′	81° 8′	80° 8′,5
	a 2	80° 53′	80° 51′	80° 52′
	a 3	79° 50′	79° 51′	79° 50′,5
	a 4	79° 50′	79° 52′	79° 51′
	a 5	80° 15′	80° 17′	80° 16′
	a 6	80° 19′	80° 22′	80° 20′,5
	a 7	80° 26′	80° 28′	80° 27′
	a 8	80° 34′	80° 31′	80° 32′,5

hvaraf, $I = 80^0\ 24',75$

och, om man genom interpolation vill sluta till den verkliga inklinationen, blifver $I = 80^0\ 33',89$

Samma jernförande bergart förekom än vidare långsmed hela Hinlopen Strait, så att vid de jemförelsevis från den befriade observationsorterna, vid Lovéns berg och Lomme Bay, likväl tydlig inverkan deraf kunde förmärkas. Äfven Low Island var ej fri från den, ehuru den der ej uppträdde i slika massor som på de

andra ställena, hvilket äfven observationerna utvisa. PARRYS och FOSTERS observationer från Hecla Cove, hvilka jag uti den andra bifogade tabellen upptagit, visa ej mindre, ehuru blott slutresultater, spår af att lokala förhållanden inverkat störande på de magnetiska observationerna. Att så olika resultater på blott en månads mellantid skulle erhållas, är väl temligen tydligt ett bevis derå. Om man sökt, har man väl ej funnit förklaringen dertill, då den omtalade bergarten, ehuru förekommande i ofantliga massor, ej blifvit på sagde expedition observerade, ty svårligen kan med den vittrande jernförande sten, som omtalas, menas denna bergart, då den ej säges förekomma i mängd, utan blott i stycken, hvilka tyckas hafva kommit från de öfre lagren af bergen.

Af tabellerna synes äfven, att sedan 1823 och 1827, då SABINE, PARRY och FOSTER anställde mätningar af inklinationen i dessa trakter, densamma förminskats med omkring 40′ för Norway Island och Low Island, då den deremot ej för Treurenberg Bay förminskats i samma förhållande, hvilket äfven häntyder på en anomali för den trakt, der hyperiten uppträder i massor.

Tab. 1.

Sammandrag af mina inklinations-observationer under expeditionen till Spetsbergen.

Datum.	Timmar.	Latitud.	Longitud.	Instrument.	Observerad inklination.	Inklination i medeltal.	Anmärkningar.
1861	T. m. T. m.						
April 21	middagstiden	69°39'12"	18°57'4"	T1	76°2',82	76°5',84	
25	10—11 30 f. m.	Tromsöe.		T1	76°8',87		
Maj 27	7 30—9 e. m.	79°42'8"	11°31'45"	T1	80°21',78	80°21',78	Observera såväl texten som noten. Medeltalet af de trenne första medeltalen blifver 80°28',09, af alla tre 80°25',36. Medeltalet af Dunérs och mina observationer den 26 och 27 Maj är 80°22',71.
Sept. 8	7 15—8 45 f. m.	Danes Island.		T1	80°27',03	80°34',41	
»	9 15—10 45 f. m.			T2	80°40',90		
Maj 30	omkr. kl. 3 f. m.	Kobbe Bay.		Wa Wn Wn	80°9',87 80°24',97 80°23',79	80°19',61	
Aug. 31	4 15—6 e. m.	79°49'59",9	11°40'30"	T1	80°26',77	80°34',7	
»	6 15—7 30 e. m.	sydvestra spetsen af Norway Island.		T2	80°42',63		
» 28—29	11 30—0 45 f. m.	80°1'10"	14°7'15"	T1	80°27',53	80°27',53	
Juni 30	omkr. kl. 9 e. m.	Moffen. 80°2'28"	10°54'	Wn	(80°17',42) 80°19',02	80°19',39	Se texten. Talen inom parenthes äro beräknade enligt konstanten från Tromsöe, de andra enligt medelkonstanten från Kobbe Bay och Depotön.
»	omkr. kl. 10 e. m.	Verlegen Hook.		Wn	(80°18',16) 80°19',76		

Datum.	Timmar.	Latitud.	Longitud.	Instrument.	Observerad inklination.	Inklination i medeltal	Anmärkningar.
1861	T. m. T. m.						
Juni 7	4 15—6 15 e. m.	79°56'31"	16°40'15"	Tl	80°40',96	80°33',41	Se anmärkningarna i texten. Den senare bestämd genom vridning i olika azimuth.
27	11 f. m. 3 e. m	Aeoli kors		Tl	80°25',86		
		Treurenberg Bay.					
11	omkr. 3 f. m.	79°53'20"	16°48'30"	Tl	80°33',89	80°33',89	Enligt interpolation. Se texten.
		(Parrys flaggstång).					
Aug. 18	9—10 15 e. m.	79°26'(ungef)	17°45'(ungef)	E	80°14',62	80°14',62	
		Lomme Bay.					
15	11 45 f.m. 1 30 e.m.	79°24'	18°45'	E	80°21',5	80°21',5	
		Lovéns berg.					
Juli 11	middagstiden.	79°59'52"	17°57'27"	Tl	80°37',43	70°37',43	
		Depotön.					
»	9 30 f. m.			Wn	80°29',62		
»	10 30 f. m.			Wn	80°36',88	80°31',82	
»	4 e. m.			Wn	80°28',59		
Aug. 26	0 30—2 e. m.			El	80°34',29	80°34',29	
Juli 24	11 f. m. 1 e. m.	80°20'10"	18°23'15"	Tl	80°40'	80°40'	Låg nordligare än Parrys observationsplats på ön.
		Low Island. nordöstra spetsen.					

Tab. 2.

Utdrag ur Sabines *och* Parrys *observationer.*

Datum.	Timmar.	Latitud.	Longitud	Instrument	Observerad inklination	Inklination i medeltal	Anmärkningar.
1823	T. m. T. m.						
Juli		79°49′59″,9	11°40′30″		81°16′ 81°06′ 81°10′	81°11′	Observationer af Sabine.
		sydvestra spetsen af Norway Island.					
1827							
Aug. 5	8—9 30 e. m.	80°17′10″	18°12′15″	P2	81°22,87	81°22,87	
		vestra spetsen af Low Island.					
Juli 3	10—10 35 f. m.	79°55 8″	16°48′45″	F3	80°40′,16	80°45′,91	Af Foster.
»	1 50—3 30 e. m.	Hecla Cove.		F2	80°47′,9		"By horizontal and vertical vibrations"
»	6 30—7 30 e. m			F1	80°45′,88		
5	3 22—5 34 e. m.			F1	80°49′,7		
Aug.							
22	4 15—5 30 e. m.			P2	81°0,28	81°4′,58	
»	3—5 e. m			P3	81°8,89		

Bemærkninger ved den af Provst CHR. SOMMERFELT indsendte Fortegnelse over i Østfinmarken iagttagne Fugle. — Af A. G. NORDVI.

[Meddeladt den 9 April 1862].

Falco gyrfalco. I Aar erholdt jeg en Hun med 3 Æg skudt 6:te April fra et Rede een Miil fra Fjorden ved Nyelven i Næsseby Sogn. Til Rede var benyttet et f. Aar benyttet Rede af C. corax. Fuglen har altsaa begyndt Æglægningen i de förste Dage af April. Jeg och SOMMERFELT har antaget at Æglægningen först fandt sted omkring 20 April. Æggene ære ogsaa meget lyse, saa at den lysere Farve paa Æggene visst ikke stedse är betinget af at de ere rugede i længere Tid. Den benytter aarlig samme Rede.

Falco peregrinus. Er ikke saa ganske sjelden. Æg af den har jeg fra Neiden i Sydvaranger. Jeg har selv seet i Decbr og April, og skudt den i August.

Strix bubo. I Aar skudt i Januar, i Westerthanen.

Picus tridactylus. Skudt i Sommer i Carlebotten i det Indre af Warangerfjorden.

Bombycilla garrula. Dens Æg faaer jeg ei saa sjeldent fra Enare og norsk Side ved Karasjok.

Muscicapa atricapilla. Ikke saa sjelden ved Polmak og sandsynligen langs hele Tanaelven.

Anthus cervinus. Et Par havde i Sommer Rede i min Have, i hvis Nærhed der er stor Færsel. Æggene er efter Erfaring altid forskjellig fra dem af A. pratensis, og ligner ofte i Tegning og Form paafaldende Æg af Emb. calcarata.

Parus ater. Jeg skjöd en ♂ her paa Mortensnæs 12 Sept. 1859. For flere Aar tilbage saae jeg to Stykker uden at komme dem paa Skud.

Parus palustris findes ei her, hvorimod *P. sibiricus* og *borealis.*

Emberiza rustica vil Schrader have fundet rugende her 1849. Den er, saavidt mig bekjendt, ei iagttaget af Andre, ligesaalidt som Wolley nogensteds her seet den. Fra Vadsö har jeg Æg af en Fugl, som ei kan tillhöre andre end Emb. rustica, hvis Schraders beskrivelse er rigtig, då denne aldeles passer paa mine Æg og her ingen anden Fugl findes, som har chocoladefarvede Æg med sorte Snirkler o. s. v.

Charadrius helveticus. Jeg skjød den første Gang her på Mortensnæs 23 Sept. 1860. Forekommer maaskee hyppigere end her er iagtaget. Wolley saae den ogsaa skudt i Vadsø.

Grus cinerea skal for lang Tiden siden være seet i Næsseby, nær Mortensnæs. I Utsjoki blev for 10 à 12 Aar siden en Skudt af et Par.

Tringa Schinzii iagtaget alene af Schrader.

Tringa minuta. Dens Æg troer jeg at have erholdt f. A. fra Polmak ved Tanaelven. Den er langs hele Elven hyppig, som ogsaa ved Varangerfjorden.

Calidris arenaria anfører Schrader at have fundet rugende? Ingen anden har iagtaget den.

Machetes pugnax. Er ikke lige hyppig alle Aar; mange Aar maa den næsten betragtes som sjelden.

Fulica atra. Paa Vardø blev 30 Oct. 1857 skudt en af et Par, som jeg sendte til Prof. RASCH.

Lestris crepidata er en Fugl som foretrækker Opholdet i lukkede Fjorde og Indlandet for det mod det aabne Hav, hvor L. parasitica indtager dens Plads næsten udelukkende.

Anas tadorna. Skudt i Carlebotten (af Schrader?) 24 April 1844, og af mig paa Mortensnæs 17 Oct. 1847.

Podiceps auritus saae jeg skudt i Oct. ved Næsseby, ½ Miil herfra. Lappen bragte mig den som en ham ubekjendt Fugl. Den forekommer ganske sikkert rugende baade her i Næsseby og i Tana Sogn. Pa Vandene i Enare er den meget almindelig.

Alca impennis. En paa Vardø født og boende ung Mand, Kjøbmand L. BRODTKORB, flink Skytte og nøie Kjender af alle der forekommende Søfugle, har berettet mig, at han en Dag i

Begyndelsen af April 1848 roede mellem Vardø og Hornøen, hvilke Øer kun adskilles ved et smalt Sund, og bemærkede han da foran Baaden en stor sort Fugl dukke. En Tid efter saae han den atter, hvorpaa det lykkedes ham i en Afstand af 100 Skridt at skyde den med Rifle. Han saae strax, at Fuglen var ham ubekjendt, men deruagtet blev den, da han landede, kastet ud af Baaden og i Stranden.

Paa en Reise ½ Aar efter besøgte han mig, og fortalte han mig da om den fremmede Fugl han havde skudt, og som han troede maatte være en Slags Alke. Paa nærmere Forespørgsel omtalte han at den havde en hvid Flæk ved Øiet. Af hans hele Beskrivelse opstod for mig den faste Overbevisning, da han paastod det ingen U. troile var, hvis Varieteter han nøie kjender, da disse i stor Mængde hele Aaret forekommer ved Vardø, at den skudte Fugl var Alca impennis, og idet jeg fremtog Tegninger af Fugle, og bad ham vise mig den han havde skudt, pegede han strax på Figuren af A. impennis. Skeletdelene lod jeg eftersøge, men uden Held, som var at vente paa dette Sted, hvor det aabne Iishavs Bølger med en forfærdelig Styrke ruller mod Stranden. Jeg har anmodet ham og Flere om at være agtpaagivende, hvis lignende Fugle skulde vise sig.

Var denne Fugl Alca impennis eller ei? En Forvexling af ham med nogen anden Søfugl, som Colymbus-Arterne, som jeg antydede for ham, benægtede han, da han godt kjendte alle tre Arter. Hans Udsagn gik stedse ud paa, at det ikke kunde være andet end en Alke, og at den havde en stor hvid Flæk ved Øiet; om denne var foran Øiet havde han ikke saa nøie bemærket sig. Manden er mig nøie bekjendt som en troværdig Mand. Endnu forrige Vinter talte jeg med ham.

Temperaturen paa Vardö er paa den Aarstid omtrent 0° Reaumur, og altsaa nogenlunde svarende til det Steds Temperatur, hvor Alca impennis endnu formodentlig forekommer, men hvad skulde bringe denne Fugl til at fjerne sig saa langt fra dens egentlige Opholdsted? hvis det virkelig vor A. impennis, og hvorom vel Ornithologerne vil tvivle.

Anas Stelleri. Denne Art er nu, maaske förste Gang, fundet rugende i Europa. Jeg kan meddele Dem, at jeg har Æg af Anas Stelleri fundet den 12 Juni 1859 paa Heenö, to smaa Øer, omtrent 3 Miil östenfor Jacobselven, som danner den norsk russiske Grændse ved Varangerfjorden. Øerne ere imidlertid russiske. At denne And har sine Rugepladser ganske nær ved og langs Kysten af det hvide Hav har jeg stedse antaget. SCHRADER vil ogsaa have seet Æg af den paa Vardø, som Russerne havde bragt derhen tilsalgs, men kom ikke i Besiddelse af noget. Denne And trækker sig i Slutningen af Mai og Juni længere ind i Fjorden, og er ved Komag- og Skalelvens Udløb (mellem Vadsö og Vardø) hele Sommeren hyppig; mod Efteraaret kommer den længere ind i Fiordbunden, og er da hyppig her. Ved nævnte Opholdssteder om Sommeren har jeg forgjæves ladet søge efter dens Æg. I Porsangerfjordens Munding skjöd en HANSEN, en Samler for Jernværkseier Aall paa Næs, to Stykker i Juli 1846. Tydskeren HOFFMANSEGG, som tilbragte Sommeren 1851 ved Dvinas Udløb, fandt den ikke der; om han det følgende Aar, som han agtede at tilbringe ved Petschora, fandt den rugende, ved jeg ikke. At denne And, som er her om Sommeren, ikke skulde have Rugepladser nærmere end ved Taymurlandet, hvor MIDDENDORFF fandt den rugende, forekommer mindre antageligt.

At det Æg jeg har, er af A. Stelleri, er ganske visst, og det tilhörer ikke nogen anden nordisk And, hvorfra det baade ved Form og Farve især adskiller sig. D:r ALFR. BREHM holdt sig, da han ifior besögte mig, ogsaa aldeles forvisset om Ægtheden.

Bæveren skydes næsten aarlig enkelte af mellem Pasvig eller Klosterelven og Enarevandet. Førrige Aar salgtes her af russiske Lapper 3 Bævergjæls Punge. Tidligere har den vist været meget hyppig, at dömme efter de Fragmenter af Bævertænder jeg saa hyppig har stødt paa i hedenske Lappegrave, og ved en her paa min Eiendom staaende stor Bautasteen, som Lapperne, efter Nordmænd have reist den, har benyttet till Offersted, fandt jeg for nogle Aar siden ved en Undersøgelse af Bautastenen en meget stor Samling af hensmuldrede Bævertænder.

Et Beenredskab fundet i en hedensk Lappegrav (de ere anbragte i Steenurer og saaledes dækket for Fugtighed af Betydenhed) viser umiskjendeligt i den ene Ende et godt udskaaret Bæverhoved med Tænder.

Hvalros saaes en af, forige Aar, lige her over Fjorden. Lapperne gjorde forgjæves Jagt paa den.

Af *Hvidbjörn* blev en skudt for 4 à 5 Aar siden i Mai, i Lebesby ved Tanafjorden; dette er dens eneste mig bekjendte Forekomst her.

Om högre eqvationers construction. — Af C. J. Hill *).

[Meddeladt den 9 April 1862.]

Har man eq. $m^0 x = o$ och är dess gradtal m sammansatt $= r \cdot n$, så kunna dess rötter finnas såsom abscissor för skärningspunkterna af 2:ne curver af r^0 och n^0, helst veterligen elimination af ordinatan y förer till en final i abscissan x af m^0. Då eq. för en af n^0 har formen $n^0(x,y) = x^n + 1^0y \cdot x^{n-1} + 2^0y \cdot x^{n-2} + 3^0y \cdot x^{n-3} + \ldots + n^0y = o$, så håller eq. för den allmänna curvan af n^0 $2+3+4+\ldots(n+1) = n\frac{n+3}{2}$ stycken arbiträra coefficienter, och den af r^0 $r\frac{r+3}{2}$ stycken, men $m^0x = o$ blott $n \cdot r$ stycken. Således blir der ett öfverskott af

$$n\frac{n+3}{2} + r \cdot \frac{r+3}{2} - rn = s = \frac{\overline{n-r}^2 + 3r + n}{2}$$ stycken arbiträra coefficienter, hvarföre construction kan göras på otaliga sätt. Så om [1]) $n = 1$, $r = 1, 2, 3, 4, 5$ etc. blir

$s = 3, 5, 8, 12, 17$, etc.

[1]) om $n = 2$, $r = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$,

blir $s = 5, 6, 8, 11, 15, 20, 26$ etc.

I allmänhet behöfva $1^0y, 2^0y, 3^0y \ldots n^0y$ blott innehålla hvar sin arbiträra coefficient, för att $n^0(x,y)$ skall med behagligt värde på y fullgöra $m^0x = o$, när $m = n$ och särdeles primtal, samt $r = 1$. Men en curva af högt gradtal är svår att construera, hvarföre man i detta fall höjer eq. till $\overline{n+1}^0$ genom tillsättande af en factor x eller $x - a$, och då får eqvationens gradtal åtminstone 2 till factor, hvarföre eq. af 3^0 & 4^0 construeras genom 2:ne curver af 2^0, de af 5^0 & 6^0 genom en af 2^0 och en af 3^0, o. s. v. De öfverflödiga coefficienterna använder man att förenkla curverna, och särdeles att utfinna dem, som äro lättast att construera, hvarföre vanligen cirkeln ingår i de hittills uppgifna constructionerna. Men härvid inträffar en annan olägenhet, den att man dels får en besvärligare elimination, och dels att bitalen fås blott genom högre eq:r, och stundom ej alltid under

*) Härtill Tafl. III, C.

reel form; — t. ex. radien för cirkeln kan stundom bli imaginär. Så t. ex. om vi vilja construera en eq. af 4^0 med cirkeln och parabeln till eq. $x^2 + y^2 + 2ay \cdot 2bx + c = o$ och $py = x^2$, så få vi väl häraf lätt $x^4 + p^2 \cdot (x^2 + \frac{2ax^2}{p} + 2bx + c) = o$ och genom jemförelse med den gifna eq. $x^4 + 2\alpha x^2 + 2\beta x + \gamma = o$ uppkomma dessa eq:r $^{1)}\,\alpha = ap + \frac{p^2}{2}$, $^{2)}\,\beta = bp^2$ och $^{3)}\,\gamma = p^2 c$, hvilka ge $a =$ $= \frac{\alpha}{p} - \frac{p}{2}$, $b = \frac{\beta}{p^2}$ och $c = \frac{\gamma}{p^2}$, hvilket allt går godt för sig och p synes få förblifva arbiträr, hvarföre man till denna construktion blott behöfver en bestämd parabel-malle. Men är r cirklens radie, så är $r^2 = a^2 + b^2 - c$, hvarföre $a^2 + b^2$ måste vara $> c$, d. ä. $\left(\frac{\alpha}{p} - \frac{p}{2}\right)^2 + \frac{\beta^2}{p^4} \cdot > \frac{\gamma}{p^2}$, eller $q^3 - 2\alpha q^2 + (\alpha^2 - \gamma)q + \frac{1}{2}\beta^2 > o$, om vi sätta $p^2 = 2q$. Det återstår derföre att positivt lösa denna olikhet. Är $\gamma = o$, så är detta villkor $(q(q - \alpha)^2 + \frac{1}{2}\beta^2 > o)$ fullgjordt af hvarje positivt q, och derföre construeras alltid så den cubiska eq. — Men för den biquadratiska måste man tillse, att parametern är nog stor för att villkoret är uppfyldt *). En dylik inskränkning mötte CARTESIUS, när han med sin gaffel (tridens) och cirkeln ville construera eq. af 5^0 och 6^0; eq. af 5^0 måste han alltid höja till 6^0 och antaga, att denna förvandlades så, att tecknen i 6^0 alternerade eller att eq. var $y^6 - py^5 +$ $+ qy^4 - ry^3 + sy^1 - ty + v = o$, att ingen coefficient var $= o$, och $q > (\frac{1}{2}p)^2$, hvilket kan åstadkommas genom att tillräckligt öka rötterna. Förena vi föregående allmänna eq. för cirkeln med gaffelns $x = \frac{y^2}{e} + \frac{k^2}{y}$, (hvars ordinata tydligen är summan af parabelns och hyperbelns), så få vi

$$\left(\frac{y^2}{e} + \frac{k^2}{y}\right)^2 + y^2 + 2b \cdot \left(\frac{y^2}{e} + \frac{k^2}{y}\right) + 2ay + c = o,$$

som utvecklad blir af formen $y^6 + \beta y^4 + 2\gamma y^3 + \delta y^2 + 2\varepsilon y + \zeta = o$ och genom bitalens jemförelse uppkomma dessa eq.: $^{1)}\,\beta = e^2 +$

---

*) Uti Weidleri Instr. förekommer en dylik construction, men utan bevis eller limitation, — under namn af regula centralis Bakeri. (Se för öfrigt min lära om Ap. Par 17. 31.) Men redan CARTESIUS begagnade samma medel i sin Geometri.

$+ 2be$, 2) $\gamma = e(ae + k^2)$, 3) $\delta = e^2 c$, 4) $\varepsilon = be^2 k^2$ och 5) $ek^2 = \sqrt{\zeta}$, hvarföre ζ måste vara $> o$; häraf fås $b = \frac{1}{2}(\frac{\beta}{e} - e)$, $a = \frac{\gamma}{e^2} - \frac{k^2}{e}$, $c = \frac{\delta}{e^2}$, $k^2 = \frac{\sqrt{\zeta}}{e}$, och $\varepsilon = be \cdot \sqrt{\zeta}$; $2b = \frac{2\varepsilon}{e\sqrt{\zeta}} = \frac{\beta}{e} - e$, således $\frac{2\varepsilon}{\sqrt{\zeta}} = \beta - e^2$, och $e = \sqrt{(\beta - \frac{2\varepsilon}{\sqrt{\zeta}})}$, hvarföre β måste vara $> \frac{2\varepsilon}{\sqrt{\zeta}}$. Dessutom måste radiens qvadrat $r^2 = a^2 + b^2 - c = \left(\frac{\gamma - \sqrt{\zeta}}{e^2}\right)^2 + \frac{\varepsilon^2}{e^2\zeta} - \frac{\delta}{e^2}$ vara $> o$. 6° synes således ej utan dessa inskränkningar kunna lösas. CARTESIUS tror sig väl hafva häft dem genom införande af nog stor negativ andre term (— p), men anmärker dock sjelf till slut (af Geom. L. III), att hans sätt ej är särdeles praktiskt, då cirkeln ofta skär hans curva så snedt, att det är svårt noga skärskåda deras skärningspunkter. Härtill kommer, att han för hvarje gifven eq. måste construera en särskilt gaffelcurva (tridens*).

Detta har föranledt mig att söka bättre construction och att dervid heldre använda parabeln än cirkeln. Om parabelns parameter utfaller negativ, så gör detta ingen annan förändring, än att parabeln måste construeras i alldeles motsatt läge till det som förutsättes vid eqvationernas bildande.

Eq. af 3° och 4° construerar jag derföre med 2:ne parabler eller till och med medelst blott en af bestämd parameter, hvars malle en gång för alla kan vara construerad, hvarmed man uppritar parabeln lika beqvämt, som den räta linien med linealen **).

Då de curver, som lätt mechanice uppritas, ej alltid äro de tjenligaste för eqvationers construction, så blir en nödig förberedande fråga, huru en dertill behöflig curva lättast och bäst må uppritas. Detta synes mig helst böra ske genom ett nog tätt utstickande af dess punkter och af dess tangenter i dessa punkter, eller genom curvans tangenter och normaler, hvilka i sin vinkelräta skärning skarpast bestämma punkterna.

---

*) Se JOH. BERNULLI Op. I: 67 sq.

**) Se min lära om parabeln p. 177, samt p. 134. sq.

Är curvans eq. $xy = c$, dess deriverade $x^1y \cdot dx + xy^1 \cdot dy = o$, de löpande coordinaterna x' och y' samt $\Delta x = x' - x$, $\Delta y = y' - y$, så är tangentens eq. $x^1y \; \Delta x + xy^1 \cdot \Delta y = o$,
och normalens..... $x^1y \; \Delta y - xy^1 \; \Delta x = o$.

Men en rät linea är bestämd genom två sina punkter, hvarföre, om, utom genom $\Delta x = o = \Delta y$ som ange en punkt (xy) i curvan, man på något sätt fullgör endera liniens eq., den lätt kan dragas. Kan man nu fullgöra eq. $xy = e$ genom $x = fz$ och $y = \varphi z$, och tar en nog tät följd af värden på z, så får man coordinaterna för lika många punkter i curvan och kan dessutom vid hvarje draga dess tangent. Men om emellan ett par punkter icke ligger någon inflexionspunkt eller annan singulier punkt, så finnes det en parabel som ganska nära infaller med curvan, och hvilken emellan dessa bägge nog närbelägna punkter nära nog kan ersätta curvan, och denna parabelbåge kan lätt tecknas af sina punkter och tangenter *). Först och främst kan sjelfva parabeln så tecknas **), och äfven en del lägre, t. ex. den första cubiska, eller också den andra (NEILS). Den Apolloniska kan enkelt tecknas så: Låt F, *fig. A*, vara focus, TAF' axeln, AE hjessans tangent. Tag å denna hvilken punkt E som helst, drag $TE \perp EF$, (vinkelrätt), gör $Ep = ET$, så är p en punkt i parabeln, och TEp dess tangent. Eller fås en första serie parabelpunkter och deras tangenter enkelt så: Afsätt å axeln lika stycken $AF = FB = BC = CN = NM = \frac{1}{4}$ af parametern och res $\perp$ ordinator Bp, CP, gör $CP = Np$ (d. ä. nästa ordinata = näst föregående normal), och drag en linea $\perp PM$, så är hon tangent i P. Sedermera kunna mellanstyckena tecknas på förut antydda sätt *), eller kan man förlänga hvarje normal n till $= \frac{4n^3}{p^2}$, eller, som är det samma, utstickes en del punkter i den Neilska parabeln, som är den Apolloniskas evolvent ***) och tagas de till centrer för cirkelbågar, som nära sammanfalla med parabeln †). Göres

*) Se l. c. p. 14. **) Ib. 17, 13 och 14.

***) (l. c. 200).

†) Eller man använder en radie dubbelt så stor, som normalens till styrlinien Sa utdragna stycke $(GO = 2 \cdot SG)$. l. c.

constructionen på en plan metallplåt, så kan deraf utskäras en parabolisk malle, hvarmed man beqvämt och lätt kan upprita en parabel. Dylika kunna ock på liknande sätt göras för högre parabler; äfvensom en eller annan behöflig kroklinea kan tecknas, t. ex. tridens. (CARTESIUS beskrifver denna medelst en rörlig parabelmalle). Har man t. ex. eq. för en conisk section $2^o xy = o$, eller $ay^2 + 2bxy + cx^2 + 2dy + 2ex + f = o$, så kan man deraf och af ($2^o xy^1 = o$ eller) $ay + bx + d = o$ finna största eller minsta värdet på x, — äfvensom det på y af $2^o \overset{1}{x}y = o$ (eller $by + cx + e = o$), och häraf finna 4 dess punkter, genom hvilka linier, dragna parallela med coordinaterna, bestämmes en □, som med curvan har gemensam centre och af hvilken hon in- eller omslutes. Är hon ellips, så finner man lätt en cirkel, hvars projection den är, och hvaraf dess teckning är lätt. Annars kan hon vara en projection af en rät hyperbel, hvars malle redan kan vara construerad. Bruket af sådan curva är dock inskränkt af det villkoret, att hon måste vara reel, såsom när $b^2 > ac$, då alltid x kan tagas nog stort, att y får reelt värde. (Är $a = o$, så fås alltid y reelt). Om deremot $b^2 < ac$, så måste $(bd - ae)^2 > (ac - b^2)(af - d^2)$. För öfrigt anmärkes, att om vi construerat parabeln med några få värden på parametern, såsom en tum, en decimetre, en fot, och räkningen ger ett annat tal såsom dess värde, så är det ej nödigt construera en ny parabel efter detta talvärde, utan blott att göra en ny skala till vår teckning, eller en räkning så, som voro figurens linier uppmätta efter detta skalvärde.

Efter dessa förberedelser kunna vi skrida till *construction af 5° och 6°*, om nämnde curver postuleras.

1:a sättet. Låt andra termen vara bortskaffad, så att eq. är $6^o x = x^6 + Bx^4 + Cx^3 + Dx^2 + Ex + F = o$, (med $F = o$ i 5°) och sätt $x^3 = y$, så få vi $y^2 + Bxy + Dx^2 + Cy + Ex + F = o$, d. ä. eq. för en conisk section; och den reel, om $B^2 > 4D$, då den i allmänhet är för en hyperbel. Om deremot $B^2 < 4D$, så tillkommer förenämnda villkor $(BC - 2E)^2 > (4D - B^2) \cdot (4F - C^2)$. Om deremot $B^2 = 4D = 4b^2$, så blir $\overline{y + bx}^2 = - Cy - Ex - F$,

eller om $C = 2d$, $(y + bx + d)^2 = (bC - E)x + d^2 - F > o$, hvilket alltid är gjörligt, när ej precis $BC = 2E$, i hvilket fall det således erfordras att $d^2 = > F$ (eller $C^2 = > 4F$). Med dessa inskränkningar löses således eq. af 5° eller 6° ganska lätt medelst en *conisk section* och en *cubisk parabel*. Men vill man att den förra skall vara en cirkel, så bör vid rätvinkliga coordinater B vara $= o$, och $D = 1$. Det sednare villkoret kan man lätt fullgöra, blott D är $> o$, genom att i förväg sätta $x = z : r$, hvarigenom eq. blir $z^6 + Br^2z^4 + Cr^3z^3 + Dr^4z^2 + Er^5z + Fr^6 = o$, och det således erfordras blott att sätta $Dr^4 = 1$. Det förra deremot fordrar, att både 2:a och 3:e termen skola vara bortskaffade, hvilket väl är görligt, men dock ej alltid reelt, t. ex. när alla eqvationsrötter äro reela, emedan i en dylik transformerad eq. äro åtminstone ett par imaginära rötter.

Det hjelper ej att använda cubiska parabeln med eq. $x^3 = y + n$. Ty införa vi $x^3 - n$ för y i $2^0 xy$, så få vi

$$a(x^3 - n)^2 + 2bx(x^3 - n) + 2d(x^3 - n) + cx^2 + 2ex + f = o, \text{ eller}$$

$$\begin{matrix} ax^6 + 2bx^4 + 2dx^3 + cx^2 + 2ex + f + an^2 - 2dn = o \\ - 2an \cdot x^3 \qquad - 2bn \cdot x \end{matrix}$$

som jemförd med $x^6 + 2Bx^4 + 2Cx^3 + Dx^2 + 2Ex + F = o$, ger $a = 1$, $b = B$, $d = n + C$, $c = D$, $e = bn + E$, och $f = F + 2dn - n^2$.

Ville vi nu inskränka $2^0 xy$ till cirklar, så blefve likafullt $B = o$, och eq. måste hafva minst 2 imaginära rötter, om den så skall construeras. Genom blotta betraktandet af cubiska parabelns s-form, ser man ock, att den ej af en cirkel kan skäras i mer än 4 reela punkter, men af en långsträckt ellips i 6. Villkoret $b^2 > ac$ kan ej heller genom n fullgöras. Återstår således det andra: $(\overline{bd - ae}^2 =) (\overline{Bn + C} - bn - E)^2 > (D - B^2) \cdot (F + 2dn - n^2 - \overline{n + C}^2) (= \overline{ae - b^2}\ \overline{af - d^2})$ eller $(BC - E)^2 > (D - B^2) . (F - C^2)$; som således qvarstår oberört af n och synes vidhänga eqvationen, och måste i detta fall annan construktion tillgripas.

2:a sättet. Låt $py = x^2$, så blir $(6^0 x = o =) \overline{py}^3 + B\overline{py}^2 + Cpxy + Dpy + Ex + F = o$ för en curva af 3°, hvars blott ena

term (p^3y^3) är cubisk, så att eq. är af formen $y^3 = 2^0xy$.. Men då denna eq. till y alltid är cubisk, så kan för hvarje värde på x alltid fås åtminstone en reel rot (y), hvarföre denna curva alltid är reel, och kan ihop med Apollonii parabel tjena att construera eq. af 5° & 6°. Enklare construeras dock denna curva genom att lösa eq. till x, då hvarje värde på y ger reelt värde åt x. Ty man får tydligen x rationelt uti y under formen $3^0y : 1^0y$. Curvan blir i vissa fall en tridens. (Men är $C = o$, och bibehålles Dx^2 eller sättes för $Dx^2 = dx^2 + dpy$, så fås en annan curva och $1^0x = \pm \sqrt{3^0y}$ = reel, för nog stort y).

Detta sätt är derföre alltid tillämpligt, och man kan använda en bestämd parabelmalle med $p = 1$, eller $= 10$ etc., men har besväret att utsticka eller upprita en egen curva af 3°. Vill man ej bortskaffa andra termen, Ax^5, så tillkommer i curvans eq. en term $Ax\ p^2y^2$, och eq. för y blir likafullt cubisk och har alltid åtminstone en reel rot. Den är ändock af blott 1° till x och ger ett reelt värde på x för hvarje på y (under formen $x = \frac{3^0y}{2^0y}$). Constructionen är derföre alltid görlig på detta sätt.

När både 2:a och 4:e termen fattas, behöfves blott cubiska parabeln. Låt nemligen dennas eqvation vara $v^3 = P \cdot t (= \overline{ON}^3)$, *fig. E*, och dock coordinaterna t & v bilda en viss vinkel α, (t. ex. 30°), drag $PQ \perp AQ \| t$, (som $= PN$), sätt $AQ = y$, $- AO = a$, $PR = x$, $RQ = b$, och låt $y^2 = px$ vara coniska parabelns eqvation, så är

$$PQ = v \sin\alpha = b + x,\ y + a = OQ = t - v\cos\alpha,\ \text{således}$$

$$t = y + v\cos\alpha + a,\ \text{men}\ v = \frac{b + x}{\sin\alpha} = \frac{pb + y^2}{p\sin\alpha},\ \text{hvarföre}$$

$(y^2 + pb)^3 = p^3v^3 \sin\alpha^3 = p\,\overline{\sin\alpha}^3\ Pt = P\sin\alpha^3\ p^2 \cdot (\overline{y^2 + pb \cdot \cot\alpha +} + (y + a)p)$ eller $y^6 + 3pb \cdot y^4 + (3\overline{pb}^2 - Pp^2 \cdot \cos\alpha \sin\alpha^2)y^2 - - P\sin\alpha^3\, p^3 y + \overline{pb}^3 - p^3 P \sin\alpha^3 (b\cot\alpha + a) = o$, hvilken eq. är af den sagda formen

$$y^6 + 3a_2y^4 + a_4 \cdot y^2 - a_5y + a_6 = o,$$

till hvilken man bragt hvarje eq. af 5°. Genom bägges jemförelse fås således [1] $pb = a_2$, [2] $Pp^2 \cos\alpha \sin\alpha^2 = 3a_2^2 - a_4$,

3) $\overline{P\cdot p\sin\alpha}^3 = a_5$ och 4) $a_2^3 - a_6 = \overline{P\cdot p\sin\alpha}^3\cdot(a+b\cot\alpha)$, hvilken sednare eq. alltid slutligen ger a, men b fås ur 1) $= \frac{a_2}{p}$; 3') ger $p\cdot\sin\alpha = \sqrt[3]{\frac{a_5}{p}}$, hvarmed 2) blir $3a_2^2 - a_4 = P\cos\alpha\cdot\sqrt[3]{\left(\frac{a_5}{p}\right)^2} = \cos\alpha\,\sqrt[3]{(a_5^2\cdot P)}$. Är derföre α antagen, så fås härur P, så p ur 3') och b och a ur 1) och 4), och man skulle så hafva besväret att construera både en conisk och en cubisk parabel. Men är den gifna eq. $X^6 + 3BX^4 + DX^2 - EX + F = o$, så kunna vi sätta $X = \frac{y}{r}$, och således $Br^2 = a_2$, $Dr^4 = a_4$, $Er^5 = a_5$ och $Fr^6 = a_6$, hvarigenom 2')^3 blir

$$(3\cdot B^2 - D)^3\cdot r^{4\cdot 3} = \cos\alpha^3\cdot P\cdot E^5\cdot r^{2\cdot 5},$$

som i allmänhet ger r^2, såvida ej $D = 3\cdot B^2$, i hvilket undantagsfall man måste taga α = rät. P får så vara hvad som helst, eller som beqvämast finnes. Men 3') ger $p\sin\alpha = \sqrt[3]{\frac{Er^5}{P}}$, och således ett bestämdt tal för p (enär α antogs), men här är intet som hindrar att anse detta tal såsom ett skalvärde på linien p eller parametern i den använda coniska parabeln.

Men på liknande sätt kan hvarje eq. af n^{te} construeras:

$$a_0 - a_1x + a_2x^2 - a_3x^3 + a_4x^4 - a_5x^5 + a_6x^6 \;\dots \pm a_nx^n = o.$$

Ty sättes $x^2 = py$, så blir den

$$a_0 + a_2py + a_4\overline{py}^2 + a_6\overline{py}^3 + \dots = x\cdot(a_1 + a_3py + a_5\overline{py}^2 + \dots)$$

och ger således x såsom en bråkfunktion af $y = \frac{A_0y}{A_1y}$, hvars värde derföre är reelt, och således alltid kan uträknas och utstickas, sedan parametern p är efter behag antagen. Är $n = 5$ eller 6, så är A_1y blott $= 2^n y$, och curvan är en såkallad *hyperbolism*, som är af något olika form, alltsom $2^n y$ har reela eller imaginära faktorer, olika eller lika. Äro de lika, så blir den en cubisk hyperbel, och äro de väl olika men reela, så söndras x i summan af 2 coniska hyperblers assymt. ordinator. Men har $2^n y$ imaginära faktorer, så bringas curvans eq. genom coordinat-transformation till formen $t = \frac{a^2z}{z^2 - 2rz\cos\beta + r^2}$ och construeras på följande sätt: (se fig. C).

Gör $AB = a = AC$, vinkeln $CAO = \beta = AOP$, $OA = r$, beskrif en cirkel som tangerar AO uti A och går genom C, tag så hvad abscissa $OP = z$ som helst, drag ut PA tills den skär cirkeln uti D, och drag $DT \| BP$, och res i P en linia PQ vinkelrätt mot OP och $= AT$, så är Q en punkt i curvan, (som kallas Hyperbolismus Ellipseos). Andra värden på z, såsom Op_1, Op, ge andra punkter q, q_1, uti samma curva.

Är $n > 6$, så söndras x genom en eq., lägre än $\frac{n}{2}$, uti summan af flera Hyperbel- eller Hyperbolism-ordinator.

3:dje sättet med APOLLONII och CARTESII parabler AB CD af bestämda parametrar (Fig. D). (CARTESIUS kallar äfven tridens så, fast oegentligt). Låt deras eq. vara $u^2 = pz$ och $x = \frac{y^2}{e} + \frac{q^2}{y}$, samt om möjligt parametrarna p, e och q bestämda och således dessa curver eller åtminstone den sistnämnde (tridens) en gång för alla uppritade, den förra å en rörlig malle eller vid behof lämpligt construerad. Frågan är derföre att lägga denna så, att dess skärningspunkter med (tridens =) den sednare bestämma rötterna i en gifven eq. af 5^0 eller 6^0, hvars andra term är bortskaffad: $X^6 - a_2X^4 + a_3X^3 + a_4X^2 - a^5X + a_6 = o$. $(= 6^0X)$.

Till den ändan måste först parabelns coordinater u, z, undergå en sådan transformation, att

$$zC + uS + y = b \text{ och } zS \quad uC + a = x$$

(se *fig.* B, der vinklarne ⌈ äro räta), och S & C är Sinus och Cosinus för vinkeln φ mellan z och y. När derföre $z = \frac{u^2}{p}$, $x = \frac{u^2S}{p} - uC + a$ och $y = b - \frac{u^2}{p}C - uS$ införas i gaffelns eq. $(exy = y^3 + q^2e)$, så fås

$$\left(\frac{u^2C}{p} + uS - b\right)^3 - e\left(\frac{u^2S}{p} - uC + a\right) \cdot \left(\frac{u^2C}{p} + uS - b\right) - q^2e = o =$$

en complett eq. af 6^0; men sätta vi $S = C \quad T$ och $u + \frac{1}{2}pT = v$ samt $X = \frac{v}{r}$, så går andra termen bort, och sättes för korthet och beqvämlighet skull

$$b + \frac{p}{4} \quad ST = \beta \text{ samt } a + \frac{1}{2}pS + \frac{1}{4}pS \quad T^2 = \alpha,$$

så få vi en något förenklad eq. att jemföra med

$r^6 \cdot 6^0 X = v^6 - a_2 r^2 v^4 + a_3 r^3 v^3 + a_4 r^4 v^2 - a_5 r^5 v + a_6 r^6 = o$, neml.

$$\left(\frac{C}{p} v^2 - \beta\right)^3 - e \cdot \left(\frac{C}{p} v^2 - \beta\right)\left(\frac{S}{p} \cdot v^2 - \overline{C} \cdot \bar{v} + \alpha\right) - eq^2 = o.$$

Häraf uppkomma dessa 5 eqvationer:

1) $a_2 r^2 C = \cdot p \cdot (3\beta + eT)$, 2) $a_3 r^3 C^3 = ep^2$,

3) $a_4 r^4 C^2 = p^2 \cdot (3\beta^2 \quad e\alpha + e\beta T)$, 4) $a_5 r^5 C^4 = p^3 e \beta$ och

5) $a_6 r^6 \cdot C^3 = p^3 \cdot (e\alpha\beta - \beta^3 - eq^2)$, hvartill komma

6) $S = C \cdot T$ och 7) $S^2 + C^2 = 1$, så att vi hafva 7 eq. emellan de 7 obekanta p, r, α, β, C, S, T, och då de äro i ordning af 3, 6, 6, 9, 9, 2 och 2:dra graden, så har man enligt BEZOUTS theorem att befara en ganska hög final-eqvation. Men vi vilja nu visa, att vi genom en rätt förd elimination komma högst till en eq. af 3°, och den ren, eller af formen $\beta^3 = A^1$. Först genom att förena 2 och 2 af dessa eq. få vi dessa enklare:

1, 2) $a_2 ep = a_3 C^2 \cdot (3\beta + eT) \cdot r \cdot$

2, 4) $a_3 \beta p = a_5 \cdot Cr^2$, hvadan $p = \frac{a_5}{a_3} \cdot \frac{C \cdot r^2}{\beta}$, som insatt i 4) ger

$r = C \cdot \beta^2 \cdot \frac{a_3^3}{e \cdot a_5^2}$, och således $p = \frac{a_3^5}{a_5^3} \cdot \frac{C^3 \cdot \beta^3}{e^2}$.

Vidare 2, 3) $a_4 e \quad r = a_3 \cdot (3\beta^2 - e\alpha + e\beta T) \cdot C$, och

4, 5) $a_5 \cdot C \quad (\cdot e\beta\alpha - \beta^3 - eq^2) = a_6 e \quad r\beta$.

Men införes det af 2, 4) erhållna värdet på r häri och det på p i 1, 2), så fås 2', 1) $a_3(3\beta + eT) = a_2 \cdot \frac{a_3^2}{a_5} \beta$, ty 2', 4 ge $\frac{Cr^2}{p} = \frac{a_3}{a_5} \beta$. Såvida således β framdeles erhålles, ge eq. 1), 2) och 4) $T = \frac{\beta}{e} \cdot \left(\frac{a_2 a_3}{a_5} - 3\right)$ (sätt $= \frac{\beta}{e} \cdot t$) och p samt r enligt (2, 4). Ty $C = 1 : \sqrt{(1 + T^2)}$ och $S = CT$. Men eq. 2, 3) och 4, 5) ge $e\beta\alpha = \beta^3 + eq^2 + \frac{e \cdot a_6 \cdot r\beta}{a_5 \cdot C} = \beta^2(3\beta + eT) - \frac{a_4 er\beta}{a_3 C} = \beta^3 \cdot \frac{a_2 a_3}{a_5} - \frac{a_4 \cdot er\beta}{a_3 \cdot C}$, hvarföre då $\frac{r\beta}{C} = \frac{a_3^3}{ea_5^2} \beta^3$, vi häraf få denna eq. för β:

$eq^2 = \beta^3 \left(\frac{a_2 a_3}{a_5} - 1 - \left(\frac{a_4}{a_3} + \frac{a_6}{a_5}\right) \cdot \frac{a_4^3}{a_5^2}\right)$, sätt $= \beta^3 \cdot A$, hvadan $\beta = \sqrt[3]{\frac{eq^2}{A}}$.

Detta värde kan lätt uträknas (genom Log.) eller construeras (medelst parabel); och sedan fås $T = \frac{\beta}{e} \cdot t$, $C = 1 : \sqrt{(1 + T^2)}$,

$$\alpha = \frac{1}{\beta e} \cdot \beta^3 \cdot \left(\frac{a_2 a_3}{a_5} - \frac{a_4}{a_3} \cdot \frac{a_3^3}{a_5^2}\right) = \frac{q^2}{A\beta} \cdot \frac{a_3}{a_5^2} \cdot (a_2 a_5 - a_3 \cdot a_4)$$

(och häraf coordinaterna a och b för parabelns hjessa),

$$r = \frac{a_3^3}{e a_5^2} \cdot C \cdot \beta^2 \text{ och } p = \frac{a_3^6 \cdot C^3}{a_5^3 e^2} \cdot \frac{e q^2}{A} = \frac{a_3^6 q^2}{a_5^3 \cdot eA} \cdot C^3.$$

Så fås ett bestämdt tal för p, men detta är väl blott det skalvärde, vi skola sätta på parametern. För öfrigt förblifva e och q obestämda, blott de anses uppmätta i p eller tvärtom, och således är det nog, att en gång för alla construera en viss tridens, sedermera en parabelmalle, lämpad efter sitt förhållande till q. Ty om $q = e$, så befinnes $p : q$ bestämd i coefficienterna, och p måste tagas i enlighet dermed, men q och e förblifva arbiträra eller kunna en gång för alla antagas och tridens vara redan construerad. När nu parabeln förlägges derpå, kunna 6 reela skärningspunkter fås och deras coordinator y_0, y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, x_0, x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, se *fig. D.*

Vid denna construction af 5^0 & 6^0 är det ett märkligt undantagsfall, det när $A = o$, då β, och således b, blir $= \infty$, och således construction synes overkställbar, eller måste då q vara $= o$ och således gaffeln öfvergå i en parabel $ex = y^2$. Men med 2 parabler kunna blott eqvationer af 4^0 construeras. Detta ger oss anledning söka en factor i $6^0 x$ af 4^0. Också om vi i detta fall sätta $6^0 x = 2^0 x \cdot 4^0 x$, ja till och med $= (x^2 - n) . 4^0 x$, och således också

$$6^0(-x) = (x^2 - n) . 4^0(-x) = \left\{ \begin{matrix} x^6 - a_2 x^4 + a_4 x^2 + a_6 \\ - (a_3 x^3 - a_5 x) \end{matrix} \right\} = o,$$

så få vi $n = \frac{a_5}{a_3}$, med hvilket värde $6^0 x$ blir $= N \cdot A = o$.

Således är eq. i detta undantagsfall lätt löslig. Annars behöfver man blott lägga parabelmallen på teckningen af tridens i rätt läge och ställning enligt nyss erhållna värden på dess elementer (a, b, p, φ).

Ett annat undantagsfall är dock $a_3 = o$, som äskar $ep^2 = o$, eller $p = o$, således rätlinie i stället för parabel, eller 2 räta linier? d. ä. man bör combinera tridens med $1^0 xy \cdot 1' xy = o$, — eller också använda andra sättet. Man kan ock åter införa termen v^3 genom att sätta $x = \frac{n + rv}{m + sv}$, eller kan man oftast nöja sig med att sätta $x^{-1} = \frac{v}{r} + \frac{a_5}{6 a_6}$, då man får en eq. af äskad form

$$v^6 - Br^2 v^4 + Cr^3 v^3 - \ldots = o, \text{ der } -C = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{a_5}{a_6}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3^2} - \frac{2 a_4 a_6}{a_5^2}\right)$$

sällan blir $= o$, helst $a_5 = o$ ger en löslig eq. — Detta fall ($a_3 = o$) löses dock bäst på 2:a sättet. Men särdeles om man genom 3:e sättet funnit åtminstone ett reelt $y = y_0$, så fås ett par andra reela eller imaginära y ur $y_0(y^2 + y_0 y) = eq^2$, samt häraf u, v och x. Har det varit fråga om $5^0 x = x^5 - ax^4 + \ldots$, så kan andra termen bortskaffas genom factorn $x + a$, och då blir ej $a_6 = o$, men C ändlig.

När deremot $a_5 = o$, så finner man genom en lätt elimination $\beta = o$, $T = -a_2 \cdot \sqrt[3]{\frac{q^2}{e^2 a_6^2}}$, $\alpha = -\frac{a_4 e T^2}{a_2^2} = -a_4 \sqrt[3]{\frac{q^4}{e a_6^2}}$,

$$p = q^2 \cdot \frac{a_3^2}{a_6 \cdot e} \cdot C^3, \text{ och } r = C \cdot q \cdot a_3 \cdot \sqrt[3]{\frac{q}{e a_6^2}}.$$

(Således är detta intet undantag, såvida ej också

$a_3 = P$, då $p = o$, och $r = -\sqrt[3]{\frac{pq^2 a^3}{a_6}} = o$ äro obrukbara).

På liknande sätt kan man finna enkla constructioner för högre eqvationer. Men ehuru sådana constructioner enligt theorien äro exacta, så äro de det ej i praktiken, åtminstone ej vid construction på papper, der sällan mer än 3 à 4 säkra siffror erhållas. Derföre kan man vid högre eqvationer inskränka sig till en approximerad construction af en högre eqvations största eller ett par största rötter, på så sätt, att man af dess sju första termer bildar en eq. af 6^0, som construeras på föregående sätt, hvarefter det är lätt att genom räkning finna de följande siffrorna huru noga som helst. Detta blir så mycket nogare, om man förut genom tjenlig factor gjort en del af de följande coef-

ficienterna $= o$ *). Gör man så den 6:te, 7:de och 8:de termen $= o$ (eller flera), och negligerar de följande, så får man en biqvadratisk eq. för största roten, hvars (åtminstone 2 à 3) första siffror, så vida den är reel, lätt erhållas genom construction blott med en enda constant parabelmalle, såsom jag i läran om Par. p. 177 sq. visat, och sedan fås de följande lätt genom trappräkning. Skulle en eqvations alla rötter, eller åtminstone de största vara *imaginära*, så sättes $x = x_0 + ix_1$, och $n^0 x = o$ blir $X_0 + iX_1 = o$ och ger dessa 2 eq. $X_0 = o$ och $X_1 = o$, som äro för hvar sin curva, hvilka construeras och dervid genom sin skärning skarpt bestämma de rätvinkliga coordinaterna x_0 och x_1, då dessa curver skära hvarandra vinkelrätt. Annars är det en fördel vid att fullfölja curvan $X_1 - X_0 = o$ åt det håll $X_0^2 + X_1^2$ minskas, ända tills denna summa försvinner. (Mera härom en annan gång **).

Föregående construction medelst tridens meddelades Fysiogr. S. 1824. Då dock den erbjuder vissa undantagsfall, har jag trott dessa härröra af gaffelns bristande continuité, i det den består af två isolerade grenar, blott sammanbundna af en assymtot. När nemligen y ändras från -0 till $+0$, så ändras x från $-\infty$ till $+\infty$, och assymtoten binder de så ∞:t afskilda yttersta punkterna. Jag har derföre nyligen sökt

en annan construction af 5^0 och 6^0

med blott continuerliga curver. Man har ock dertill föreslagit en parabolisk linie med eq. $y = n^0 x$, och en rätlinie, som vanligen tages parallel med X-axeln, men man är då nödsakad construera den förra för hvarje särskilt eqvation, — blott utan afseende på den sista constanta termen. Brukas en sned rät linie, så besparas en coefficient. Så om man en gång har construerat paraboliska linien $x^5 - ax^3 = y$ och sätter $y = bx + c$, så löses en något reducerad eq. af 5^0, och man kan till och med

*) Se min afhandl. om num. eq. lösning genom de mest convergenta operationer.

**) Se Act. Ups. 1860.

låta a vara constant t. ex. $= 1$, 10 eller 100, om x sättes $\frac{z}{r}$, då man får $z^5 - ar^2z^3 = br^4z + cr^5$, der coeff. kunna vara hvilka som helst, dock ar^2 positiv, eller bör man också ha curvan till $x^5 + ax^3 = y$. Om man likaledes i 6^0 har bortskaffat 2:a och 4:e termen, såsom alltid är reelt görligt, så får man af en parabolisk linie af 6^0 $x^6 - ax^4 + bx^2 = y$ och en rät väl construction af $6^0x = o$, men i den förra kan blott ena parametern fixeras. Man måste derföre låta den förra vara $x^6 \pm ax^4 = y$ och den sednare en parabel $bx^2 + cx + d = y$. Detta ligger nära till hands. Men vi vilja försöka construction med en vanlig parabel ($y = 2^0x = \alpha + \beta x + \gamma x^2$) och en cubisk eller en parabolisk linie af 3^0 (till eq. $x = 3^0y$). Genom elimination föra de på två sätt till 6^0, nemligen dels $x = 3^0(2^0x)$, och dels $y = 2^0(3^0y)$. Om här de fria termerna (x eller y) saknades, så kunde 6^0 ej utan under två villkor bringas till någondera af de återstående formerna, (se SVANB. n. consid. p. 117 sq.); hvarföre om än de förras närvaro kunde fullgöra det ena, man dock måste befara ett skola återstå. Icke dess mindre låt oss företaga den nödiga calculen och se till, om icke äfven detta på något sätt kan fullgöras.

Låt således de två curvernas eqvationer vara $y = 2^0x$ och $y^3 + 3ay^2 + 3by + c + 3dx = o$, eller då man alltid finner $a + \alpha$ följas åt, så kan a sättas $= o$ (eller $y^1 = y + a = \alpha^1 + \beta x + \gamma x^2$, och $\alpha^1 = a + \alpha$), hvarigenom sednare eq. blir $y_1^3 + 3b^1y + c^1 + 3dx = o$), eller också $\alpha = o$, hvilket sednare utfaller något enklare. Men vi vilja ock antaga cubiska parabelns mera reducerade eqvation vara $u^3 + 3pu + 3qt = o$, och anse, om möjligt, p och q för constanta parametrer, och sätta $u = y + a$ samt $t = s + rx$ och $qr = d$. Vi få så $y^3 + 3ay^2 + 3(a^2 + p)y + a^3 + 3pa + 3qs + 3qrx = o$ och, då

$$y = \beta x + \gamma x^2,\ a^3 + 3pa + 3qs + 3qrx + \overline{3a^2 + p}\cdot(\beta x + \gamma x^2)$$
$$+ 3a(\beta^2x^2 + 2\beta\gamma x^3 + \gamma^2x^4)$$
$$+ \beta^3x^3 + 3\beta^2\gamma x^4 + 3\beta\gamma^2x^5 + \gamma^3x^6 = o,$$

som jemföres med ($F + 3Ex + 3Dx^2 + Cx^3 + 3Bx^4 + 3Ax^5 +$

$+ x^6) \cdot \gamma^3 = o$, hvadan 1) $\beta = A\gamma$, 2) $a = (B - A^2)\gamma$, (sätt $=$ $= \mathfrak{B}\gamma$), 3) $C = A^3 + 6A\mathfrak{B}$, 4) $(D - A^2\mathfrak{B} - \mathfrak{B}^2) \cdot \gamma^2 = p$, 5) $E\gamma^3 = qr + (\mathfrak{B}^2\gamma^2 + p)A\gamma$ och 6) $F\gamma^3 = a^3 + 3pa + 3qs$.

Då här, såsom vi förmodade, straxt ett villkor möter, är första frågan, om detta kan fullgöras, och det först helt enkelt genom komplettering. Låt derföre gifna eq. vara

$z^6 + 3\mathfrak{b}z^4 + \mathfrak{c}z^3 + .. = o$, och sätt $z = x + \frac{1}{2}A$, så få vi

$$\begin{aligned} x^6 + 3Ax^5 + \tfrac{15}{2^2}A^2x^4 + \tfrac{20}{2^3}A^3x^3 &+ \\ + 3\mathfrak{b}(x^4 + 2Ax^3 &+) \\ + \mathfrak{c}x^3 &+ \end{aligned}$$

Således $B = \frac{5}{4}A^2 + \mathfrak{b}$, och $C = \mathfrak{c} + 6A\mathfrak{b} + \frac{5}{2}A^3$, hvarföre villkoret blir $\mathfrak{c} + 6A\mathfrak{b} + \frac{5}{2}A^3 = A^3 + 6A(B - A^2) =$

$$= 6A\left(\frac{5}{4}A^2 + \mathfrak{b}\right) - 5A^3.$$

Denna eq. befinnes identisk till A och kan således ej fullgöras af A, utan ger ett villkor $\mathfrak{c} = o$. D. ä. när andra termen $= o$, så bör också den 4:de vara $= o$, eller när $A = o$, så $C = o$, eller eq. skall vara af samma form som 5:te gradens reducta. Hade $+ 3\mathfrak{a}z^5$ också förefunnits, så skulle vi återfunnit ett alldeles likadant villkor: $\mathfrak{c} = 6\mathfrak{a}\mathfrak{b} - 5\mathfrak{a}^3$, som således är *invariabelt* för lineär substitution. Men ehuru villkoret ej på anförda enkla sätt kan fullgöras, så kan det dock ske på TSCHIRNHAUSENS, (se afh. om BRINGS red. i V. A. Öfvers. 1861) och det medelst en cubisk eq., som i allmänhet har åtminstone en reel rot. För mera enkelhet skull vilja vi derföre antaga att redan $A = o = C$, och således eq. 3) fullgjord samt eq. 1) af $\beta = o$, hvarföre $y = = \gamma x^2$ och parabelns parameter $= \gamma^{-1}$ får ur 4) $D - B^2 = = p \cdot \gamma^{-2} =$ alltid ändelig, då p ej tages $= o$, (dock af samma tecken som $D - B^2$). Sedan fås ur 2) $a = B\gamma$ och slutligen ge 5) och 6) r och s: 5) $r = q^{-1} \cdot E\gamma^3$ *), och

*) Utan termen $3qrx$, således när $r = o$, får man det andra villkoret $E = o$, eller att de på detta sätt lösliga eq. af 6^0 skall vara af formen $3^0(x^2) = o$,

6) $s = q^{-1} \cdot \left(\frac{F\gamma^3 - a^3}{3} - pa\right)$. De nödiga formlerna bli således på detta sätt ganska enkla och utan något undantagsfall, (de blott förenklas, af $F = o$, när 5^0 skall construeras), coefficienterna p och q förblifva arbiträra, dock få de ej vara $= o$, och måste p antingen vara + eller — efter omständigheterna. Vi måste derföre vara försedda med 2:ne cubiska parabler, en med t. ex. $p = +1$, (eller $+10$), och en med $p = -1$ (eller -10), eller å denna skalans etta kunna vi sätta sådant talvärde, att $p\gamma^{-2}$ blir $= D - B^2$. Det besvärligaste härvid är att bortskaffa 4:de termen, så vida den ej, såsom i nämnda reducta, gör sällskap med den andra. För 5^0 kunna vi åstadkomma det samma enklare så: låt den vara

$$z^5 + 10\mathfrak{b}z^3 + 10\mathfrak{c}z^2 + 5\mathfrak{d}z + \mathfrak{e} = o = 5^0 z$$

och multipliera den med $z - 6a$, och sätt $z = x + a$, så få vi

$$A = o,\ B = 10\mathfrak{b} - 15a^2,\ C = 10(a^3 + 3a\mathfrak{b} + \mathfrak{c}) - 50a(a^2 + \mathfrak{b})$$

och således är den $C = o$, om vi taga a ur eq.

$$\overline{2a}^3 + 2\mathfrak{b} \cdot 2a = 2\mathfrak{c}.$$

Efter en sådan förberedelse, hvarigenom en eq. af reductans form erhålles, construeras således eq. af 5^0 och 6^0 medelst en cubisk och en qvadratisk parabel, hvilkas eqvationer äro

$$u^3 + 3pu + 3qt = o \text{ och } u = a + \gamma \cdot \left(\frac{t - s}{r}\right)^2$$

$$\text{eller } (y + a)^3 + 3p(y + a) + 3q(s + rx) = o \text{ och } y = \gamma x^2,$$

der coordinatorna kunna vara grada eller också lika sneda. Den förra är lika den i *fig.* E, och kan tjena att construera nämnde, och äfven hvarje*) cubisk eqvation.

---

eller sådan, att när andra termen bortskaffas, då också den 4:de och 6:te följa med, eller åtminstone att när 2:a och 4:de bortskaffas, då också den 6:te gör sällskap.

*) En complett cubisk eq. $z^3 + bz^2 + cz + d = o$ construeras ock med en grad cubisk parabel $x^3 = a^2 y$, om man tager ny origo med x_0, y_0 och ny abscissaxel z, som med den förra gör vinkel $= \alpha$, samt tager

$$x_0 = \frac{1}{3} b \cos\alpha,\ y_0 = a^{-2} \cdot \cos\alpha^3 \left\{ \left(\frac{1}{3} b\right)^3 - d \right\},\ a^2 = \frac{\cos\alpha^3}{\sin\alpha} \left(\frac{1}{3} b^2 - c\right) =$$

skalvärdet, och α af samma tecken, som $b^2 - 3c$, men för öfrigt arbiträr, dock ej rät, då curvan af z-axeln afskär en eller 3 reela rötter.

Det andra sättet att med samma parabler construera eq. af 5^0 eller 6^0 var att bringa den till formen $2^0(3^0y) + 6\delta y =$
$= o \cdot (= 6^0y = y^6 + 6Ay^5 + 3By^4 + 2Cy^3 + 3Dy^2 + 6Ey + F)$.
Om deras eqvationer äro $x = 3^0y = a + 3by + 3cy^2 + dy^3$ och

$$-6\delta y = 2^0x = \alpha + 2\beta x + \gamma x^2,$$

så finner man, om $\beta + \gamma x$ sättes $= \gamma x^1$, att andra graden af $x (= 2^0x)$ blir af formen $\gamma x'^2 + \alpha'$, och $(x-a)\gamma = \gamma x' - a\gamma - \beta$. En följd häraf blir, att, om vi använda föregående completta functioner af 2^0 och 3^0, ständigt $\beta + a\gamma$ följas åt och ej gälla mer än en arbiträr constant. Vi kunna derföre straxt sätta (β eller) $\alpha = o$, så få vi

$$\left.\begin{aligned}\alpha + 2\beta\cdot(3by + 3cy^2 + dy^3) + \gamma\ (3^2c^2y^4 + 2\cdot 3cdy^5 + d^2y^6)\\ + 6\delta y + \gamma\cdot(3^2b^2y^2 + 2\cdot 3^2\cdot bcy^3 + \cdot 2\cdot 3bdy^4)\end{aligned}\right\} = o,$$

som jemförd med $\gamma d^2 6^0 y = o$, ger

1) $c = Ad$, 2) $2b = (B - 3A^2)d$, sätt $= 2\mathfrak{B}d$, (då ej $d = o$).
3) $C\gamma d^2 = \beta d + 3^2bc\gamma$, hvadan $\beta : \gamma = (C - 3^2\cdot A\mathfrak{B})d$, $(= 3')$
4) $D = \left(\frac{\beta}{\gamma} : 2c + 3b^2\right) : d^2 = A\cdot(2C - 3^2\cdot A\cdot(B - 3A^2)) + 3(B - 3A^2)^2$
(se 1, 2, 3') eller $4D = 2^3AC + 3B^2 - 2\cdot 3^3A^2B + 3^3\cdot 5A^4$,
som således är ett oundgängligt villkor (af 4:de dimension).
5) $E\gamma d^2 = \delta + b\beta$ och 5) $F\gamma d^2 = \alpha$, hvilka 2 eq. ge δ och α.
(vore $\delta = o$, så finges ännu ett villkor. $E = \mathfrak{B}(C - 3^2AB)$ och det af 5:te dimension).

Är redan $A = o$, så blir $c = o$, ($x' = 3by + dy^3$, eq. för den behöfliga cub. par.), $2b = Bd$, $\beta = C\cdot\gamma d$, $\delta =$

$$= (E - B\cdot\tfrac{1}{2}\cdot C)\cdot\gamma d^2,\ \alpha = F\cdot\gamma d^2,$$

och γ samt d förblifva arbiträra, men villkoret blir då $4\,D = 3B^2$, som måste fullgöras på TSCHIRNHAUSENS sätt, (eller på ett analogt det här förut använda vid 5^0); ty man finner snart, att det är *invariabelt* för lineär substitution. Det är $4\cdot 3D = \overline{3B}^2$, hvarföre efter andra termens bortskaffande eq. måste antaga formen $y^2\cdot(y^2 - \mathfrak{a})^2 + \mathfrak{c}y^3 + \mathfrak{e}\cdot y + \mathfrak{f} = o$. Detta sätt är så till vida svårare än det föregående, att man måste i förväg lösa en eq.

af 4^0 i stället för en af 3^0. Dock om det är fråga om samma $5^0 z$, och samma förvandling som förut, hvilken, drifven litet längre, ger $3D = 5\mathfrak{d} - 30a\mathfrak{c} - 120a^2\mathfrak{b} - 45a^4$, som bör vara $= 4B^2 = 4 \cdot (10\mathfrak{b} - 15a^2)^2$, så, om $3a = \alpha$, får man väl i allmänhet en biqvadratisk eq.

$$\alpha^4 - 4\mathfrak{b} : \alpha^2 + 8\mathfrak{c}\alpha + 20\mathfrak{b}^2 - 4\mathfrak{d} = o,$$

hvilken dock, när $\mathfrak{c} = o$, d. ä. när man i 5^0 har bortskaffat 2:a och 4:de termen, blir af formen $2^0(a^2) = o$ och således lättlöst. (Ja man skulle häraf, om sådant ej redan sedan BOMBELLI tid vore kändt, kunna sluta, att 4^0 löses genom 3^0, då nämnde bortskaffning sker genom 3^0). Dock är man ej säker att alltid reelt kunna göra denna förberedelse, då coefficienterna kunna vara sådana, att 4^0 (och äfven $2^0(a^2)$, när $4\mathfrak{b}^2 > \mathfrak{d}$) har alla 4 rötterna imaginära, såsom när i BRINGS reducta $\mathfrak{d}$ är negativ *). — Begge dessa sätt kunna inbegripas under det 2:a af de 3 föregående, eller kallas det 4:de och 5:te, hvartill komma de först här anförda med paraboliska linier af 5:te eller 6:te graden.

*) Man skulle tro, att denna äskade två grundformer: $x^5 + x = a$ och $x^5 - x = a$. Men då a kan vara imaginär, så är den förra nog. Ty sätt $x = y \cdot \frac{1+i}{\sqrt{2}}$, så fås (en eq. lik den sednare) $y^5 - y = a \cdot \frac{i-1}{\sqrt{2}}$.

Berättelse om hvad sig tilldragit inom Kongl. Vetenskaps-Akademien under året 1861—1862. Af Akademiens Ständige Sekreterare afgifven på Högtidsdagen den 31 Mars 1862.

Den Svenska vetenskapliga expeditionen till Spetsbergen under Akademie-Adjunkten OTTO TORELLS erfarna och insigtsfulla ledning, sorgfälligt förberedd och frikostigt utrustad med allmänna och enskilda bidrag, samt af Vetenskaps-Akademien understödd i hvad på henne kunnat ankomma, afgick från Tromsö sistlidne vår, så tidigt som naturförhållandena det medgåfvo, och anlände den 22 Maj till sin bestämmelseort. Hvarje särskildt slag af vetenskaplig forskning, som kunde ifrågakomma, var på förhand afsedt, nödiga instrumenter, materialier m. m. voro anskaffade, och arbetet var fördeladt mellan de unge, för det storartade företaget lifvade män, som erbjudit sig från Sverige och Finland. Derföre, när naturhinder, hvilka icke stodo att öfvervinna, omintetgjorde den tillämnade färden i de norr om Spetsbergen belägna, okända trakterna, hafva dock i alla andra hänseenden de vackraste resultater blifvit vunna. — På Spetsbergens nordöstra, norra och vestra kuster hafva omkring 60 punkter blifvit astronomiskt bestämda, hufvudsakligen af Herrar NORDENSKIÖLD, DUNÉR, LILLIEHÖÖK och KUYLENSTJERNA; ett område, vida större än det någon föregående expedition till dessa nejder omfattat, kan på grund deraf kartläggas. — Den vigtiga frågan om utförbarheten af en astronomisk gradmätning i polens närhet har till betydlig del blifvit afgjord genom den recognoscering Herr CHYDENIUS utfört mellan 79°—80°,48′ N. Br. — Fysikaliska observationer öfver jordmagnetismens företeelser, öfver luftens och hafvets temperatur, öfver snögränsen m. m., hafva erhållits, af så mycket större värde, som flera af dem blifvit anställda på samma lokaler, der föregående forskare utfört sina iagttagelser. — Hafvets strömmar äro undersökta, och det märkvärdiga factum, att golfströmmen framtränger ända till norra Spetsbergen, är bevisadt, bland annat genom fyndet af en Vestindisk skidfrukt (Entada Gigalobium), uppkastad på stranden af Shoal Point vid mer

än 80° N. Br. — Zoologiska samlingar, långt öfverträffande allt hvad någon föregående expedition till dessa trakter derifrån hemfört till Europa, äro vunna genom Herrar MALMGREN, SMITT, VON GOËS och VON YHLEN. — Lyckligt utförda iakttagelser öfver djur- och växtlifvet i det stora djupet, ända till 1,400 famnar, äro anställde, och för dessa nejder ovanligt rika, med synnerlig omsorg vårdade, förråder af växtalster ur alla der förekommande grupper, äro, hufvudsakligen af Herrar MALMGREN och VON GOËS, sammanbragta, vittnande om en i så högnordiska länder hittills icke anad yppighet hos vegetationen. — Slutligen är detta polarlands Geologi af Herrar NORDENSKIÖLD och BLOMSTRAND undersökt inom ett vidsträckt område, betydliga samlingar gjorda af försteningar, bergarter och mineralier, samt landets utseende afbildadt i en mängd teckningar och fotografier af Herrar BLOMSTRAND, VON YHLEN och VON GOËS. — Samlingarne äro alla lyckligt hemkomna och i Akademiens vård öfverlemnade. Den vetenskapliga bearbetningen af de rika materialierna är började och Akademien har redan deröfver fått emottaga flera meddelanden. Den officiela berättelsen om resan och en för allmänheten afsedd framställning om densamma äro äfven under arbete.

Akademien har under det förflutna året fått åtnjuta förnyade bevis på Kongl. Maj:ts nådiga hägn och bevågenhet, såväl genom de anslag af allmänna medel, som på hennes underdåniga framställning blifvit med 400 R:dr beviljade till anskaffande af maximi- och minimi-thermometrar för de meteorologiska observationerna, samt med 5,000 R:dr till fortsättning af det vetenskapliga arbetet öfver fregatten Eugenies jordomsegling, hvilket under hennes inseende utkommer, som genom de understöd till utgifvande af lärda arbeten, hvilka på hennes underdåniga förord i nåder blifvit anvisade åt Professoren C. J. DANIELSSON HILL med 1,000 R:dr för tryckningen af andra delen af hans Fundamenta Matheseos, åt Docenten C. G. THOMSON med 500 R:dr för fjerde delen af Skandinaviens Coleoptera, åt Sacri Ministerii Adjunkten J. D. WALLENGREN med 800 R:dr för utgifvandet af Skandinaviens Sphinges och Bombyces, samt åt Magister R.

Hartman med 500 R:dr för fortsättningen af hans exsiccatsamling af Skandinaviens Bryacéer. — Dessutom har Kongl. Maj:t, äfvenledes på Akademiens tillstyrkan, täckts i nåder tilldela Urfabrikören i Stockholm, G. W. Linderoth, en belöning af 5,000 R:dr för uppfinningen af ett nytt chronometer-échappement af sådan beskaffenhet, att chronometerns gång blir fullt oberoende af drifkraftens ojemnheter. Efter att å sitt Observatorium under längre tid hafva låtit sorgfälligt undersöka gången af en med dylikt échappement försedd chronometer, har Akademien varit i tillfälle att öfver Linderoths uppfinning afgifva ett synnerligen låfordande omdöme. Enligt föreskriften vid belöningens beviljande, har en chronometer af den nya konstruktionen af uppfinnaren kostnadsfritt blifvit öfverlemnad till härvarande observatorium, för hvars räkning dessutom tre utmärkta Engelska chronometrar anskaffats, hvarigenom Spetsbergs-expeditionen kunnat med sådana instrumenter förses.

Åtgärder till skydd och befrämjande af det inhemska *perlfisket*, åt hvilket i sednare tider allt för liten uppmärksamhet varit egnad, hafva, efter Akademiens hörande, i nåder blifvit vidtagna.

Den stora donationen af 10,000 pund sterling, som Akademien i sin vård fått emottaga af sin nyligen bortgångne Ledamot General-Konsuln Jacob Letterstedt, har under det förflutna året blifvit ställd till hennes förfogande och trädt i verksamhet. Akademien har, som hon hoppas, på ett med den ädle gifvarens afsigter och med förtjensten öfverensstämmande sätt, utdelat de derå upplupna räntor, hon egt att använda, i det hon till Letterstedtsk resestipendiat utsett Adjunkten Otto Torell, som, för en resa till Storbritannien, Frankrike och Tyskland, i afsigt att i dessa länders Museer anställa nödiga jemförelser för bearbetningen af Spetsbergs-expeditionens rika samlingar, erhållit hela beloppet med 4,800 R:dr. — Hon har tilldelat Letterstedtska priset för utmärkt författare och vigtiga upptäckter, med 960 R:dr, åt Professoren Elias Fries, för hans förtjenstfulla arbeten öfver Svamparne: Systema mycologicum och Epicrisis Systematis my-

cologici, samt priset för utmärkt öfversättning, med 400 R:dr, åt Professoren C. A. HAGBERG, för hans öfverflyttning på Svenska språket af Shakespeares skådespel. Dessutom har hon, enligt föreskriften, aflemnat till Domkapitlet i Linköping omkring 1,140 R:dr att utdelas åt de mest förtjenta Folkskolelärarne inom stiftet; till Pastors-Embetet i Wallerstads församling 300 R:dr till premier i Folkskolan, böcker för Sockenbiblioteket och välgörande ändamål; samt vid pass 960 R:dr till Seraphimer-Ordens-Gillets Lazaretts-Direktion för nödlidande sjuke resandes vård å nämnde inrättning. Räntan af 500 pund sterling, hvilken hon eger att fritt använda, har hon för första året anslagit till utförande af stämpel för en medalj med Letterstedts bild, ämnad till framtida belöningar. Öfver dessa gåfvomedel är en särskild räkenskap upplagd.

Från Kongl. Preussiska General-Löjtnant BAEYER har ett af hans Regering med intresse omfattadt förslag, angående en medeleuropeisk gradmätning, af H. Exc. Herr Statsministern för utrikes ärendena blifvit Akademien meddeladt, och, då äfven Sveriges medverkan härvid begäres, har underdånig hemställan derom till Kongl. Maj:t blifvit afgifven.

Tjugu vid rikets fyrbåksstationer förda observations-jurnaler, öfver vattenhöjden, vindens riktning och styrka m. m., äro från K. Förvaltningen af Sjöärendena inlemnade, och meteorologiska jurnaler, förda ombord å Korvetterna Lagerbjelke och Najaden, hafva från K. Sjöförsvars-Departementet inkommit för meddelande till Löjtnant MAURY i Washington, likasom trenne dylika från Svenska handelsfartyg genom K. Kommers-Collegium för samma ändamål ingått. — Dessutom har Kronofogden BURMAN lemnat iakttagelser öfver medeltemperaturen i luften vid Neder-Kalix under åren 1851—1860, samt meteorologiska observationer för sistlidet år från Öfver-Torneå, Öfver-Intendenten VON SCHÉELE dylika från Philipstad, och Kapten FITINGHOFF från Conradsfors och Röjdåfors i Wermland. — Genom de vid fyrbåksstationerna anställda iakttagelserna öfver vindriktningen m. m., har Akademien haft tillfredsställelsen att från fyra bland dessa, som ligga vid

Kattegat, för 8 år kunna meddela Doktor PRESTEL i Emden af honom begärda uppgifter för den meteorologiska karta öfver Nordsjön, hvarmed han är sysselsatt, och å hvilken systemet för vindens riktningar på och invid dess kuster efter ny method skola framställas.

De på Statens bekostnad och under Akademiens inseende vid stationerna i rikets olika delar utförda meteorologiska observationerna för år 1860, hafva blifvit fullständigt beräknade och resultaterna äro till större delen tryckta. Iagttagelserna för år 1861 äro dels redan beräknade, dels under bearbetning. Tjuguåtta par maximi- och minimi-thermometrar äro för dessa stationers behof förfärdigade, men hafva ännu ej kunnat tillställas mer än några deribland, emedan justeringen ej medhanns förr än vid sjöfartens slut sistlidet år. — Från Akademiens Fysikaliska samling har, som vanligt, utlåning af instrumenter, på längre eller kortare tid, egt rum till de vetenskapsidkare, som dertill anmält sig.

Utom nyss omnämnda meddelanden har Akademien från K. Maj:ts Chargé d'affaires i Rio de Janeiro, Herr HYLTÉN-CAVALLIUS, fått emottaga flera entomologiskt-ekonomiska uppgifter från Brasilien.

Det uppdrag Akademien haft sig anförtrodt, att ombesörja justering af rikslikarne, är nu fullständigt utfördt, sedan äfven likarne för längdmåttet blifvit aflemnade till de ställen, der de för framtiden skola förvaras. — En noggrann redogörelse för det sätt, hvarpå justeringen blifvit verkställd, finnes införd i hennes handlingar för år 1859.

Nya likare för justeringen af de profvare, som skola användas för kontrollen öfver bränvinstillverkningen i landet, hafva likaledes på nådig befallning under hennes inseende blifvit förfärdigade, justerade och på behöriga ställen aflemnade.

Af arbetet öfver de vetenskapliga resultaterna af Fregatten Eugenies jordomsegling, hafva under nu ifrågavarande tid femte häftet Zoologi, innefattande af insekterna Orthoptera och Lepidoptera, samt andra häftet Botanik, innehållande det speciela om

Gallapagos-öarnes vegetation, af trycket utkommit och blifvit utdelade till lärda samfund och enskilde vetenskapsidkare.

Med det anslag Akademien uppbär för anskaffande af originalmålningar öfver Svenska växter och utgifvande af Zoologiska plancher hafva, under ledning af Professor FRIES, sistlidna år synnerligen rika och värdefulla bidrag erhållits för den dyrbara samlingen af Sveriges Svamp-arter, dels från Småland genom Herr ROBERT FRIES, dels genom Löjtnant HAMPUS VON POST från Östergöthland m. fl. trakter. De af Artisten ÅKERLUND utförda målningarne uppgå för året till det betydliga antalet af mer än 150 foliotaflor. — Dessutom äro taflorna till Adjunkten T. THORELLS bidrag till kännedomen om Crustacéer, som lefva i arter af slägtet Ascidia och till Professor C. J. SUNDEVALLS arbete om Insekternas extremiteter samt deras hufvud och mundelar, med dessa medel bekostade.

Af Sveriges ätliga och giftiga Svampar, som efter de samlade originalmålningarne, äfven under Professor FRIES'S inseende, med särskildt statsanslag i stentryck utgifvas, har andra häftet utkommit.

Sedan K. Sjöförsvars-Departementet tillkännagifvit Fregatten Norrköpings expedition till Norra Amerika och Westindien, samt Korvetten Lagerbjelkes till Medelhafvet, hafva vetenskapliga uppdrag och nödiga insamlingsmaterialier blifvit åt medföljande Läkare lemnade.

Akademien har äfven under det förflutna året varit i tillfälle att, på Kongl. Maj:ts nådiga befallning och Embetsverks eller Kommittéers begäran, kunna bidraga med vetenskapliga upplysningar eller åtgöranden i hvarjehanda frågor, som till handläggning förevarit, nemligen: Ombesörjandet och justeringen af likarne för bränvinsprofnings-instrumenter; utlåtande om General-Post-Styrelsens framställning angående justering af de för postbefordringen fastställda nya vigter; om Handlandes i Stockholm underdåniga anhållan att få begagna behörigen justerade decimalvågar af hvad beskaffenhet som helst vid vägning af större eller mindre varupartier af alla slag; om Apothekare-Societetens Di-

rektions begäran af tillstånd för Apothekare att använda vågar med nedåt vänd tunga; om Bruks-Disponenten VON STOCKENSTRÖMS hemställan, att vid uppvägning af kanoner och andra tyngre föremål få nyttja vigter af parallelipipedisk form; om fastställelse af Ingeniören HOGNERS nya modell till betsman och om bestämmande af allmänna grunder för betsmans beskaffenhet och justering; om Drags- och Norrköpings Bomullsväfveri Aktie-Bolags underdåniga anhållan att få öfverbygga kungsådran i Motala ström; om understöd för lärda verk och vetenskapliga resor, allt detta enligt K. Maj:ts nådiga befallning; om utställning af Svenska mått, mål och vigt-etaloner vid 1862 års allmänna industri- och konstexposition i London, på begäran af den derföre i nåder förordnade Kommittéen; och nyligen har Akademien af K. Kammar-Kollegium blifvit anmodad att yttra sig öfver handlingar rörande fiskets idkande i Hallbosjön inom Nyköpings Län, samt i Siljan, Orsasjön m. fl. i Stora Kopparbergs Län.

Af sina Handlingar har Akademien utgifvit tredje bandets senare afdelning af den nya följden, äfvensom öfversigten af förhandlingarne vid sammankomsterna, i hvilken meddelanden i de flesta inom hennes omfattning liggande vetenskaper ingått. Nya bidrag för Handlingarne har hon emottagit från Professorerne C. J. SUNDEVALL och A. MÖLLER.

Magister N. J. SCHEUTZ och Lektor C. J. LINDEBERG, hvilka båda af Akademien åtnjutit *reseunderstöd,* hafva afgifvit berättelser, den förre om resultaterna af sin botaniska resa i östra Småland, den senare om sina botaniska undersökningar af Wettern och dess kuster.

De THAMISKA föreläsningarne, hvilka, i anledning af nybyggnaden vid Akademien, under två år varit inställda, började åter sistlidne höst, då de för år 1860 höllos af Professor NORDENSKIÖLD, om elementerna af den oorganiska Chemien, och nu af densamme fortsättas för år 1861 öfver detta ämne, förtydligade genom talrika experimenter, inför ett så stort auditorium, som lokalen kan inrymma.

Af nybyggnaden, som utföres i två afdelningar, är den betydligare, hvilken hittills varit under arbete, afslutad och afsynad, så att inredningen för den del af riksmuseum, som deruti skall inrymmas, nu kan börjas.

Bibliotheket, som på vanligt sätt blifvit ökadt, har, oaktadt de hinder byggnadsarbetena förorsakat, likväl ej obetydligt varit anlitadt, samt 1,489 band, och 868 lösa häften af tidskrifter, eller tillhopa 2,357 numror, hafva derur varit utlånade. Geheime-Hofrådet WÖHLER i Göttingen, BERZELII utmärkte Lärjunge, har tillkännagifvit sig till detsamma vilja öfverlemna BERZELII med honom förda skriftvexling, utgörande omkring 300 bref. Äfvenså har Kammarjunkaren RÄÄF erbjudit Akademien att bland hans litterära samlingar utvälja hvad som för henne kan ega intresse.

Riksmusei mineralogiska afdelning har vunnit värdefull tillväxt, dels genom inköp af Svenska mineralier från Wermland, dels genom gåfvor, bland hvilka särskildt förtjenar nämnas en dyrbar samling af Sibiriska stuffer, förärad af Herr C. FRÖDMAN, en i S:t Petersburg bosatt Svensk. Dessutom hafva omkring 600 Tyska mineralier erhållits genom byte. En mindre samling är som skänk aflemnad till Upsala högre Elementarläroverk. Det mineral-analytiska laboratoriet har för vetenskapliga undersökningar varit begagnadt af Magister J. J. CHYDENIUS från Finland samt Adjunkten EKMAN och Herr NOBELL.

Genom skänker, utbyte och inköp hafva de botaniska samlingarne blifvit ganska betydligt riktade; på förstnämnda sätt af Doktor HOOKER i Kew med nära 1,700 arter från Ostindien och förnämligast Himalaya, samt dessutom med växter från Songariet, Sibirien, Norra Amerika, Nya Holland, Spanien och Skandinavien. Nederländska Kolonialrådet BARNET-LYON har öfverlemnat utmärkt väl arbetade tropiska frukter i papier maché och nyligen har Löjtnanten vid K. Maj:ts Flotta, Grefve AXEL TH. P. CRONHJELM förärat en af honom gjord, nära fullständig samling af vegetationen på Van Couvers ö. — Genom inköp hafva af framlidne Professor LEHMANNS i Hamburg rika herbarium ytterligare förvärfvats 27 växtfamiljer med omkring 18,000 arter, som, jemte

de 8,000, hvilka förra året erhöllos, utgör ej mindre än 26,000 species i goda, och till en del, såsom typer för beskrifningarne i flera arbeten, upplysande exemplar. I öfrigt äro 650 arter från Syrien, China, Mexico och Syd-Afrika anskaffade från Doktor HOHENACKER, äfvensom hvad Museum saknade af Doktor RABENHORSTS Cryptogam-exsiccater, samt medicinal- och handelsväxter till ett antal af mer än 500.

Åtskilliga lokalherbarier och särskilda grupper hafva varit till begagnande meddelade, så väl åt främmande som inhemska Botanici, t. ex. Syd-Afrikanska arter till Herrar HARVEY och SONDER, Vestindiska till GRISEBACH, Euphorbiaceæ till BOISSIER och DE CANDOLLE, Potentillæ till KÖRNICKE, Rumices till Adjunkten FR. ARESCHOUG etc. — Remisser, företrädesvis af Svenska växter, äro afsända till flera utländska museer och enskilde vetenskapsmän, såsom Professor ORPHANIDES i Athén och ASA GRAY i Norra Amerika m. fl.

Äfven den zoologiska afdelningen har af Kolonialrådet BARNET-LYON fått emottaga en dyrbar samling af foglar och insekter från Surinam, af Demoiselle FREDRIKA BREMER petrifikater m. m. från Levanten och Norra Amerika, samt af Löjtnanten Grefve CRONHJELM foglar och andra djur från Van Couvers ö, och den ethnografiska samlingen har af den sistnämnde erhållit vapen och husgeråd från samma ö, äfvensom af Kapten KINNANDER dylika föremål från Gaboon i Afrika. Genom köp har museum förvärfvat en större mängd djur ur de flesta klasser, deribland 2,000 insekter från Wisconsin af Herr KUMLIEN, samt 4,000 insekter, hufvudsakligen från Syd-Carolina och New-Yersey af Herr BELFRAGE, båda i Norra Amerika bosatte Svenskar. I öfrigt har museum inköpt insekter från Philippinerna af Herr TOREY, från Mexico af SALLÉ, samt Europeiska Coleoptera af TARNIER. Härtill kommer det icke obetydliga antal, som genom utbyte vunnits. — Värderika samlingar af lägre hafsdjur äro öfverlemnade från Finmarken af Herrar VON GOËS och MALMGREN, samt, från Atlantiska och Indiska Oceanen, af Kapten KNOLL, och ansenliga

förråder från Grönland äro inlösta från Kapten AMONDSEN. — Smärre samlingar af vertebrerade djur äro aflemnade till Westerviks, samt S:t Claræ och Mariæ Elementar-läroverk härstädes, och af lägre djur till Elementar-läroverket i Örebro. — I anledning af byggnads-arbetet har museum fortfarande hållits tillslutet.

Som bevis på sin erkänsla har Akademien i silfver utdelat minnespenningen öfver BERZELIUS till Herr FRÖDMAN för hans skänk af Sibiriska mineralier, och till Doktor SONDER i Hamburg för det biträde han lemnat vid anskaffandet af Lehmannska växtsamlingen. Ett exemplar deraf kommer äfven att öfverlemnas till Grefve CRONHJELM för de vackra och sällsynta naturalster han på Van Couvers ö insamlat och till Riksmuseum förärat.

Af sina belöningar för inlemnade afhandlingar eller gjorda upptäckter, har Akademien tilldelat den WALLMARKSKA åt Professoren EDLUND, för resultaterna af hans under längre tid fortsatta undersökningar om de vid fasta kroppars volumförändring uppkommande värmefenomener och dessas förhållande till det dervid förrättade mekaniska arbetet; den FERNERSKA för de två sistförflutna åren åt e. o. Professoren A. MÖLLER, för hans afhandling om den Fayeska Kometens bana; samt den LINDBOMSKA åt Professoren ÅNGSTRÖM, för hans nya method att bestämma kroppars ledningsförmåga för värme.

BYZANTINSKA resestipendiet, som det denna gång tillkommit Vetenskaps-Akademien att bortgifva, har hon lika delat mellan Föreståndaren för Jemtlands Läns romkläckningsanstalt CARL BYSTRÖM, för inhemtande af Fiskodlingens tillstånd och behandling i andra länder, Läraren i Chemisk Technologi vid Chalmerska Slöjdskolan i Götheborg Magister AXEL EWERT, för Chemiens tillämpning på jordbruket och näringarne, samt Inspektoren och Läraren vid Ultuna Landtbruks-Institut FERDINAND LEISSNER, för kännedoms vinnande af nyare förbättringar i Landtbruket inom England och Skottland; och kommer hvardera af desse Stipendiater att uppbära 1,500 R:dr till en utländsk resa.

De medel Akademien årligen använder för befordrandet af vetenskapliga resor inom fäderneslandet, har hon lemnat åt Professoren BOHEMAN, med 400 R:dr, för entomologiska undersökningar i Norra Skåne, samt Magister F. A. SMITT och Kandidat A. VON GOËS, med 300 R:dr hvardera för att bereda dem tillfälle att i Bohus läns skärgård fullfölja sina arbeten med hänsyn till den arktiska hafsfaunan.

Anslagen till instrumentmakeriernas uppmuntran har hon tillagt sin meteorologiske Instrumentmakare C. O. ÅDERMAN och Instrumentmakaren GUSTAF SÖRENSEN.

Dagens minnespenning framställer den utmärkte Botanikern GÖRAN WAHLENBERG.

Bland sina inländska Ledamöter har Vetenskaps-Akademien under året med döden förlorat: H. Exc. Grefve CARL DE GEER, Generalen JOHAN PETER LEFRÉN, En af de Aderton i Svenska Akademien ANDERS MAGNUS STRINNHOLM, Föreståndaren för Degebergs Landtbruksskola EDUARD NONNEN och General-Konsuln JACOB LETTERSTEDT, samt bland utländske: f. d. Professoren i Fysik vid Collége de France, Ledamoten af Kejserl. Franska Institutet, JEAN BAPTIST BIOT, och Botanices Professoren i Leyden CARL L. BLUME, äfvensom hennes korresponderande Ledamot, Mineralogie Professoren i Heidelberg CARL CÆSAR VON LEONHARD.

Deremot har hon under samma tid med sig förenat, inom riket: Kammarjunkaren LEONHARD FREDRIK RÄÄF, och utom detsamma: Professoren i Pathologisk Anatomi i Berlin RUDOLPH VIRCHOW. I sin genom döden bortgångne Kamererares ställe har hon antagit Stats-Kommissarien OTTO FERDINAND AF SILLÉN.

STOCKHOLM, 1862. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 5.

Onsdagen den 14 Maj.

Hr v. POST föredrog en uppsats: Om ett glacierlager vid Strökärr i Södermanland.*

Hr SUNDEVALL meddelade några iakttagelser om Stor-Lommen, Colymbus arcticus, af Hr Brukspatron J. W. GRILL på Bona.*

Hr WAHLBERG förelade en beskrifning af två moss-arter, af Docenten J. E. ZETTERSTEDT.*

Hr EDLUND föredrog och förklarade åtskilliga i Sverige gjorda iakttagelser öfver bildandet af bottenis i sött och salt vatten,* samt meddelade resultaten af sina undersökningar öfver de värmefenomener, som åtfölja magnetisk induktion.

Hr ULLGREN redogjorde för tvänne metoder, den ena för bestämning af kol i tackjern, äfvensom i kolhaltiga kroppar i allmänhet, medelst kromsyra och svafvelsyra, den andra för bestämning af qväfve i kolbundet jern.*

Hr NORDENSKIÖLD redogjorde för några af Bergs-Konduktör L. J. IGELSTRÖM på sednare tider inom Sverige gjorda anmärkningsvärda mineralfynd.

På Hr NORDENSKIÖLDS hemställan, beslöt Akademien att tilldela Konduktör IGELSTRÖM ett exemplar i silfver af den öfver BERZELIUS präglade medaljen.

Hr S. LOVÉN meddelade några underrättelser om det nybildade Zoologiska Museet vid Universitetet i Cambridge, N. A.

Med anledning af Handlingar, som från K. Kammar-Kollegium blifvit till K. Akademien remitterade angående fiskets bedrifvande inom en del af Elfsborgs län, samt i sjön Wenern, hade Hrr SUNDEVALL och LOVÉN afgifvit utlåtande, som föredrogs.

Akademien hade från K. Bayerska Vetenskaps-Akademien, jemte skrifvelse, fått emottaga den af henne slagna minnespenning öfver FR. V. THIERSCH.

Från Geheime-Rådet WÖHLER i Göttingen hade skrifvelse ingått, åtföljd af ett paket, innehållande BERZELII skriftvexling med honom. Akademien beslöt att ett tacksägelsebref skulle aflåtas.

K. Maj:ts Chargé d'Affaires i Rio de Janeiro Hr HYLTÉN-AVALLIUS hade insändt åtskilliga entomologiska meddelanden.

Från Hr RÄÄF hade bref ingått med erbjudande af hans samlade iakttagelser öfver Ydre härads luftstreck, väderlek, fruktbarhet m. m. Akademien beslöt att emottaga detta erbjudande.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Skogsstyrelsen.

Berättelse afgifven år 1862.

Från K. Norska Universitetet i Christiania.

BOECK, W. Recherches sur la syphilis. Chra 1862. 4:o.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 69.

Från Royal Society i Edinburgh.

Transactions, Vol. 22: 3.
Proceedings, Vol. 4: 53.

Från Royal Dublin Society.

Journal, N:o 18—23.

Från Geological Society i Dublin.

Journal, Vol. 9: 1.

(Forts. å sid. 366.)

Glacierlager vid Strökärr i Södermanland, blottade vid genomgräfningen för Vestra Jernvägen *) — Af H. v. Post.

[Meddeladt den 14 Maj 1862.]

Under den för jernvägen genom St. Malms socken i Södermanland förlidne höst försiggångna gräfning, påträffades, nära till en liten gård, *Strökärr*, ett jordlager af så betydlig hårdhet, att man icke med spett och hackor förmådde bryta sig derigenom, utan sprängning med krut måste tillgripas, såsom om det varit en fast berghäll. Rykte härom hade utbredt sig i trakten, och jag blef af en närboende slägting anmodad att bese lagret, och fick derigenom tillfälle att undersöka och anteckna lagerföljden uti det då blottade stycket, till den vidd som sju till åtta timmars vistelse å stället medgaf.

En profilteckning togs deraf, hvilken jag sökt framställa på taflan III, D, Fig. I och II, hvarvid Fig. I föreställer södra sidan af genomgräfningen, Fig. II norra sidan, likväl den sednare så, som om man såge den med ansigtet vändt åt söder. Vissa delar, der skicktning och egendomliga aflagringsförhållanden voro särdeles upplysande, hade jag önskat kunna medelst fotografi återgifva, ty ingen beskrifning kan till samma grad af tydlighet skildra dessa små ränder och strimmor i de olika lagren, hvilka utgöra bokstäfver och ord till upplysningar öfver deras bildningshistoria.

Fig. III framställer belägenheten af det hårda Glacierlagret i branten af en höjd, med den djupare dalgången åt öster; den är likväl tecknad icke på grund af afvägning och mätning, utan efter ögonmått och ungefärlig uppskattning.

Fig. IV söker ideelt framställa de förhållanden, som undersökningen gifvit vid handen, utan afseende på mätningar eller skala.

*) Härtill Tafl. III, D.



Det undersökta lagrets belägenhet, eller egentligen den för jernvägens framledning gjorda genomgräfning, var emellan tvenne kullar, troligen underbäddade af fasta berghällar, men nu öfvertäckta af krosstensbankar och derigenom oåtkomliga; den ena i norr, den andra i söder. Genomgräfningen var från vester till öster. Vestra sidan utgör en småkullig högre platå, hvilken till större delen intages af en flera 1,000 fot bred torfmosse, åt öster afskiljd genom de förmodade fasta berghällarne och krosstensbankarne från en betydligt lägre dalgång, som fortgick i norr och söder, såsom Profilen III utvisar.

Belägenheten i öfrigt, i norr och söder härom, medgaf ej tiden att noggrannare undersöka, ej heller var mig till buds någon passande karta för afteckning af omgifningens ytlager *). En gördel fasta berg och krosstenskullar synas dock utgöra torfmossens begränsning mot Strökärrdalgången, hvilken här syntes ligga 50—70 fot under torfmossens yta, under det att krosstenskullarne höjde sig 20 och 40 fot högre, och på längre afstånd ännu högre, fastän Gneisshällar visade sig i söder. Torfmossen syntes sålunda, efter hvad jag kunde utröna, ligga instängd mellan den stora sandåsen mellan St. Djulö och Stensjö i söder, en låg småkullig bergsträcka i vester, samt nyssnämnda Gneissberg och krosstenskullar åt öster. Norra sidan blef mig alldeles obekant, men vattendragen från torfmossen tycktes angifva en afsluttning åt norr eller nordost.

Det synes häraf, att den stora torfmossen, hvilken likväl är delad i många vikar och särskiljda, sinsemellan med dem sammanhängande smärre bassiner, utgjort en egen insänkning i marken, skiljd från Strökärr-dalgången medelst den omnämnda höjdsträckningen å ena, och sandåsen eller dennes närmaste omgifning å andra sidan, och att belägenheten af de här nedan beskrifna lagren sålunda varit uti insänkningen mellan tvenne kullar — troligen af fasta Gneisshällar — just på den bergsträcka, som

*) Jag har sednare sett en nyligen utgifven karta öfver jernvägens sträckning från Stockholm till Cathrineholm, — hvarpå belägenheten af denna trakt finnes angifven, och hvartill jag torde få hänvisa.

skiljde torfmossens insänkning från den lägre Strökärr-dalen. Det har varit nödvändigt att fästa uppmärksamheten vid dessa högslättens (torfinsänkningens) formförhållanden, för de nedan lemnade försöken att utreda omständigheterna vid de särskilda lagrens tillkomst, hvilka här på ett särdeles tydligt sätt voro afteckningsbara och åtkomliga. Försöken stödja sig derjemte på flere likartade iakttagelser i min hemort, norra Östergöthland, och flere andra trakter.

Hvad nu det vidtberyktade *hårda jordlagret* beträffar, som här förefanns, visade det sig, att det utgjordes af en bädd af alldeles samma beskaffenhet, som den, hvilken för några år sedan af mig blifvit beskrifven uti Öfversigten af K. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar 1856, pag. 235, men ännu mera karakteristisk och vida bättre åtkomlig för undersökning än densamma, ehuru sjelfva bäddens hårdhet och de leriga delarnes vidhäftning vid stenstyckena orsakade, att jag icke, såsom jag önskat, kunde granska ett tillräckligt antal af de bergarter, som i form af större stycken lågo inlägrade i bädden. Gräfningen hade fortgått omkring 300 alnar derigenom, men var djupast vid östra ändan, der man hade lemnat lodrätt uppstående väggar, som af detta lager voro 8—9 fot höga, under det att, genom jernvägsplanets uppstigande, mot vester allt mindre höga väggar af detta lager blottades, men hvaraf dock syntes, att detsamma fortgick, ungefär i samma nivå, flere hundrade alnar under torfmossen.

De ofvan liggande lagren vore i sned rigtning afskurna, hvarigenom äfven deras noggranna afteckning å flere ställen betydligt försvårades *).

Med ledning af den afteckande profilen, fig. I, II, skall jag söka beskrifva de olika lagerföljderne. De uti *Strökärrdalen* framskjutande, och troligen äfven de uti omgifvande krosstenskullarne framgående Gneisshällarne, i söder och norr från genomgräfningen, kunna med säkerhet anses utgöra underlaget för

*) De särskilda lagren uppmättes och afritades för hvarje 20 stegs längd utefter jernvägens plan, hvilken här hade en lutning af 1 på 100 fot. Deremellan intecknades sedermera efter ögonmått lagrens gränser.

den djupaste krosstensbädden, ehuru vid sjelfva bäddens genombrytning den fasta berghällen ingenstädes påträffades. Det i backsluttningen mötande *äldsta* (djupaste) lagret var sålunda nämnda hårda bädd af krosstensgrus, hvilket jag, i följd af mångåriga studier, måste anse såsom en utmärkt karakteristisk, af Glacierer orsakad bädd af krossgrus och Glacierstenar, här sammantryckt och hopsintrad till en ovanlig hårdhet, en verklig breccia, och från början måste angifva såsom sådan, just för att kunna fästa tillbörlig uppmärksamhet vid de egendomliga företeelser, som denna bädd lade i dagen.

1. *Det hårda Glacierlagret.*

På en sträcka af omkring 100 fot var detta lager genombrutet från öster till vester med 8—9 fots höga sidoväggar, hvarefter det småningom afsluttade inåt torfmossen, framgående med 5—3—2 fots sidor öfver jernvägens plan, omkring 5—600 fot i längd, hvarefter det icke mera anträffades, men säkerligen fortgick under torfmossens grus-, sand- och lerlager.

Detta lagers öfra yta ligger sålunda nära nog horizontelt, med en ringa upphöjning i öster, och en sakta afsluttning åt vester.

I östra ändan, eller uti afsluttningen mot den 60—70 fot djupa, nuvarande dalgången, visade sig lagret tvärt afskuret, så som profilen vid * 2 utvisar, med en lutning af 50°—60"; lagret skiljde sig såväl genom sin fasthet och täthet som genom beståndsdelar och färg utmärkt väl från det närgränsande, öfverliggande lagret, så att contacten eller gränsen mellan de båda materialierna syntes så fullkomligt skarp och tvär som om den helt nyss bildats. Dervid är äfven märkligt att man tydligen kunde skönja huruledes, då detta lager en gång uppstod, det derigenom i denna afsluttning hade uppkommit, att stora massor af bäddens materiel hade blifvit framskjutna öfver bankens krön och aflägrat sig der, alldeles så, som när grus- och stenmassor i våra dagar med skottkärror stjelpes öfver hvarandra för utfyllning af en insänkning i marken. Dervid synes denna bädd

redan hafva varit betydligt fast och hård eller haft ansenlig motståndsförmåga, emedan större och smärre stenar, till en del af 2—3 fots diameter, tydligen nedrullat utefter sluttningen och stadnat i sådana lägen, som profilen utvisar, och hvilka endast af fritt nedrullande stenstycken antagas, hvarefter de blifvit ombäddade af grus och småsten. Dessa stenar och detta inhöljande grusmaterial härleda sig dock från öfverliggande lagret, der de ligga utanför bädden, men äfven sjelfva den fasta bädden syntes tydligen på ett likadant sätt aflägrad, ehuru här blott en likartad krossgrusmassa skjutit sig ned öfver en förut befintlig sluttning, som antydes af en egendomlig streckning uti bädden.

Att aflagring af denna bädd fortgått på detta sätt åtminstone omkring 100 fot åt vester, kunde jag tydligen iakttaga på två, tre ställen, der dylika brantare afsluttningar med nedrullade stenar nedanför eller uti branten visade sig, såsom vid * 3. Derjemte genomdrogs bädden af nu öppna sprickor, hvilka företrädesvis gingo i denna rigtning och derföre äfven antecknades i profilen. Lagrets hårdhet och brytningssättet med hackor och spett efter sprängningen gjorde dock svårt att på flera ställen kunna iakttaga huru långt detta lägringssätt sträckte sig emot vestra sidan.

Öfversta ytan af detta lager var, derigenom att man vid grusets afschacktning så noga som görligt följt dess öfra hårdare yta, i allmänhet dels förstörd af gräfningen, dels blott i smärre stycken tydlig och utredbar, men på några ställen, der den kunde iakttagas, syntes den hafva bildat ett nära nog horizontelt plan, hvars yta varit öfvertäckt af en mycket fin hvitaktig sand (den vanliga mosanden), hvilken i profilen visade sig uti lagrets öfra delar i ½ tum till 1 tum mägtiga ränder, ofta vexlande flera gånger med smala 1—1½ tums ränder af lagrets grusiga hufvudmassa. Deremellan syntes äfven smala ränder af ett ursköljdt kantigt grus, här och der var äfven ett eller annat stenstycke inströdt i mosanden. Bäddens öfra delar, till ½ à 2 fot, voro här och der genomdragna af dylika fina ränder af mosand, som ofta nog visade större eller mindre skåliga fördjupningar, hvilka

åter blifvit uppfyllda och öfverlagrade af hufvudmassans hårdare grusart, utan att denna företedde minsta tecken till skicktning. Äfven djupare ned i bädden visade sig på några ställen dylika mosandsränder, och en, särdeles stor, mellan bokstäfverna *f—g—h* uti den södra profilen. Motsvarande, men af något olika form, syntes äfven i den norra. Flere dylika visade sig äfven på andra ställen, och voro något mägtigare, från 1 till 2 tum, ofta med gröfre grus eller sand i bottnen af ränderne o. s. v. Vid *g* hade äfven mindre stenar legat uti denna grop.

Alla dessa ränder framträdde i profilen med vågiga eller småkulliga konturer, utvisande, att ytan, på hvilken den fina sanden afsattes, hade varit småkullig och ojemn, eller i allmänhet slät, men med små gropar eller urholkningar, uti hvilka säkerligen små vattenrännilar framrunnit, hvilka åter hade afsatt det fina gruset och mosanden uti dessa ränder. På detta sätt kunde man se de öfre 5 till 10 tum omvexla med hufvudlagrets grus, utvisande, att dessa småströmmar ofta blifvit afbrutna af en utbredning af samma art oskicktadt grus, som sjelfva hufvudlagret. Af arbetarne erhölls äfven, i följd af min fråga efter snäckor eller musslor i dessa lager, en mängd högst egendomliga concretioner, tydligen af kalk, som hopsintrat grus och lera till penninglika marlekor, hvilka blifvit funna just uti dessa ränder af mosand.

Hufvudmassan af detta lager utgöres af ett, genom ett ofantligt våld och oerhörda krafters användning uppkommet och hoppressadt grus, hvilket icke varit genomdraget af vattenrännilar, derföre icke blifvit åtskiljdt uti finare och gröfre delar, utan det gröfre och finare gruset samt allt det finaste mjölet efter bergarternes söndergnidning, (motsvarande våra vanliga leror) äro, jemte större eller mindre stenar, pressade tätt tillhopa utan minsta skönjbara mellanrum och slutligen sammansintrade till den fasta, mörka eller svartgråa, äfven i vått tillstånd stenhårda massa, som endast krutet förmådde lösgöra, och oftast så, att de inneslutna stenarne förr söndersprängdes än de läto lösgöra sig från omgifvande gruset.

Denna sammansintring härrör säkerligen af kiselsyrad kalkjord eller kiselsyrad jernoxidul, ty stycken, som få torka i fria luften, sönderfalla och grusas vida lättare än i fuktigt tillstånd, och sönderdela sig äfven om de öfvergjutas med vatten; men begjutas de med saltsyra gelatinerar kiselsyran, så att styckena sedermera icke låta sönderdela sig utan krossning och söndertryckning medelst rörstafven.

För jemförelse med andra, på ytan af vårt land förekommande lager, har jag undersökt dess kemiska och mekaniska beståndsdelar, ehuru den kemiska undersökningen endast sträcker sig till de i saltsyra lösliga beståndsdelarne, och några ämnen ej blifvit särskiljda och bestämda.

Behandladt med concentr. saltsyra i värme gaf å ett prof, torkadt vid 100° i %.

I saltsyra *lösliga* delar:

Kali	0,227.	
Natron	0,015.	
Kalkjord, beräknad som kolsyrad	1,012.	
Talkjord	0,200.	
Manganoxidul, ej bestämd.		
Jernoxidul	2,104.	
Lerjord	1,436.	4,994.

I saltsyra *olösliga* delar:

Kiselsyra, efter behandl. med $\dot{Na}\ddot{C}$	3,466.	
Sand och grus	90,748.	
Vid glödning förflygtigade	0,717.	94,931.
		99,925.

Utan att ingå i vidlyftigare jemförelser med dylika undersökningar af andra lager, hvartill vi hittills sakna uppgifter, vill jag blott antyda det mest anmärkningsvärda. Det syntes vid öfvergjutning med saltsyra, som om kolsyrad kalk endast förekom i form af grus eller sandkorn. Jernoxiden tyckes finnas deruti endast i form af oxidul, hvilket färgen i friska klyfter äfven angifver. Rikedomen af Kali och åter fattigdom på Na-

tron, var olika med hvad jag träffat i andra jordlager, och relativa mängden mot de öfriga beståndsdelarne större än grus- och sandlagren eljest lemna. Den ringa mängden vattenhaltiga delar är äfven anmärkningsvärd uti ett så fint fördeladt material, utvisande, att ytterst ringa mängd förvittrade delar förefinnes.

Genom siktning och slamning lemnades:

småsten och grus	9,2.
fint grus	3,9.
grof sand	10,0.
vanlig sand	47,1.
fin sand	29,6.
fint slamm (lerartad)	0,2.
	100,0.

Påfallande är här endast den ringa mängden lerartade beståndsdelar bland en så fint fördelad, krossad massa, utvisande att den icke undergått ringaste förvittring, utan framställer sig såsom ett verkligt *bergartsmjöl.*

Uti en af sådana beståndsdelar sammansatt hufvudmassa ligga inströdda, utan all skönjbar ordning, en vanligen ringare mängd gröfre stenstycken, från knytnäfves till 2—3 fots diameter. Uti denna bädd kunde de ej uppskattas i allmänhet till flera än en eller två per kub:fot. Alla dessa voro af de former, dem jag förut benämnt Glacierstenar; inga funnos med hvassa kanter; hvarenda sten bar djupa intryck eller spår af repor eller gnidning; de ingående sidoytorna lika väl slipade eller gnidna som de utåtgående; ofta en sida plan och glattslipad, under det de öfriga blott visade sig glättade på de ojemna brottytorna; sandstenar, skriffrig kalk och lerskiffer oftast väl afrundade och ytorna djupt repade; stycken af kornig kalk träffades till och med så polerade som om de kommit från en bildhuggares verkstad o. s. v. Alltsammans vittnade om samma fenomen, som dem, jag förut haft tillfälle att anföra vid beskrifningen öfver krosstensbädden vid Sillsjö i Östergöthland *).

---

*) Se Vet.-Akad. Förhandl. år 1856, p. 237.

Af stort intresse hade det varit att kunna angifva af *hvilka* bergarter mängden af dessa stenstycken var, och *hvarifrån* de sannolikt låta härleda sig. Den fasta hopsintringen mellan hufvudmassan och stenstyckena gjorde likväl en sådan undersökning denna gång särdeles arbetsam och tidsödande, derigenom, att nästan hvarje förefunnet stenstycke måste med hammaren sönderslås, för att sjelfva stenen skulle kunna åtkommas, hvarföre jag måste inskränka mig, att anteckna och angifva endast dem *), som träffades sönderbrustna vid sprängningen och brytningen, och hvilka mestadels sutto fast i lagrets väggar.

Allmännast syntes här förekomma tillrundade stycken af en svart *Hornblendesten* (Amphibolit), derefter stycken af *Röd Granit* och flere af *Eurit* eller *Hälleflinta;* gneiss- och granitstycken några få, men från omgifningen syntes knappast ett enda. Deremot träffades många af *Kornig Kalksten* af de i omgifvande trakten vanliga varieteterna, bland annat ett block af 3 fots diameter. Men derjemte träffades särdeles talrika: stycken af *Alunskiffer*, stora *Svafvelkisbollar* med vidhängande skifferstycken, oftast väl rundade men gnidna, repade eller bärande spår af stort yttre våld, *Sandig Skiffer* af mig obekant härledning, samt slutligen *Silurisk Kalksten* i icke ringa mängd. Af omgifningens

*) För att i någon mån kunna ersätta denna brist, sökte jag bestämma mängden af småsten och grusstycken, som vid den anförda mekaniska undersökningen af Glacierlagret erhöllos. Deraf synes likväl att Gneiss- och Granitstycken, äfven från närmaste omgifning, ingå till större belopp än anteckningarna på stället angåfvo. Ett antal af 410 sådana Gneisstycken lemnade, sorterade i procent.

1. Grå finkornig Gneiss, ofta Hornblendeförande	34	proc.
2. Hornblendesten, mest svart Amphibolskiffer	11	»
3. Finkornig, mörkt gråröd Gneiss	10	»
4. Ljuslätt Gneiss med Oligoklas, från omgifningen	7	»
5. Granit, grofkornig; Fältspatstycken, från omgifningen	19	»
6. Qvartsstycken, och några af hvit Orthoclas	10	»
7. Porfyr och Hälleflinta (ingen tydlig Porfyr)	4	»
8. Grå Sandsten af obekant härkomst	3	»
9. Obestämda, gröna, täta bergarter	2	»
	100	proc.

Alla dessa äro varieteter af bergarter, som förefinnas i närheten, utom grå Sandsten, Hälleflinta, och den stora mängden af Hornblendeskiffer.

Gneiss- och Granitarter träffades deremot en ringa mängd. Det synes mig särdeles märkligt att, ehuru i hela denna trakt hvarje berghäll utgöres af en ytterst enformig ljusgrå Gneissart, nära intet stycke deraf kunde påträffas, medan den *Korniga Kalken* med all visshet leder sitt ursprung från samma omgifning.

2 och 3. *Krosstens-lagren.*

Ofvanpå den nu beskrifna bädden lågo nu, utefter hela den blottade profilen, men i aftagande mägtighet åt vester, tvenne till beståndsdelarnes form och beskaffenhet något olika, men dock af samma material bestående lager, hvilka jag här åtskiljt under namn af: 2, *det hårda krosstenslagret*, och 3, *det lösa krosstenslagret.* Båda dessa lager utgöras till hufvudmassan af grus och småsten, men blandade med mer eller mindre genom krossning och gnidning kantig sand och finare grus. Gruset och småstenen äro likväl merendels tillrundade på ett egendomligt sätt, kanter och hörn afstötta, ytan litet afrundad, utan att rullning i vatten kan ifrågakomma såsom orsak till denna form. Deribland träffas dock i större eller ringare mängd, verkliga rullstenar inblandade. Alldeles kantiga stenar med friska brottytor äfvensom skarpa stenstycken träffas någon gång deruti. Deremot saknas alldeles det fina bergartsmjölet, som karakteriserar det s. k. glacierlagret, och småsten, groft grus och större stenar bilda i dessa lager hufvudmassan. Omgifningens Gneiss- och Granitarter, och öfriga der förekommande lager bilda här hufvudmassans sammansättning, ehuru bergarter från mångfaldigt olika håll kunna framletas. Båda lagren innesluta stora massor af *grofva stenar*, ofta nog äfven block, men vanligen med tillrundade hörn och kanter, af 2—3 till 5—6 fots diameter. Dessa större stenar eller hopar af stenar syntes tilltaga i mängd ju högre upp i hvardera bädden de träffades. Af vanliga block, med friska stötta kanter och hörn, träffas väl ett eller annat, men de äro här sparsamma, de flesta bära tydlig prägel af stötning, gnidning och tilldaning genom ofantliga krafter, och ingen enda bädd af block och stenar med helt friska kanter och brottytor, sådana som beskrifvas

i Köpingsåsen (se Vet.-Akad. Handl. 1856, pag. 380), träffades uti denna profil, ehuru dylika ej saknas i omgifningen.

De båda lagren skilja sig från hvarandra deruti, att det undra nästan alldeles saknar finare sand, eller innehåller så litet deraf, att gruskornen öfverråda, då deremot i det öfra lagret mellanrummen till stor del uppfyllas af en finare rostgul sand eller rostigt grus, hvilket äfven rätt ofta ensamt utgör hufvudmassan, under det att småstenen minskats. Det undra lagret är äfven vid brytning mera hårdt hopsintradt och fastare än det öfra, hvarföre jag här benämnt det det *hårda krosstenslagret*, ehuru hårdheten dock endast är en mycket tillfällig egenskap, och ofta beror t. ex. af utestängning från luften o. s. v.

Orsaken hvarföre jag sammanfattat båda dessa lager under en rubrik, är dock företrädesvis deras *aflägringssätt;* detta är för dessa krosstensbäddar, här likasom öfverallt der jag kunnat granska dem, enahanda och särdeles karakteristiskt. De ligga nemligen alltid bäddvis, eller linsformigt (ehuru irreguliert), i profil framställande sig såsom bukigt linsformiga bäddar med tillspetsningar åt hvardera ändan, och dessa ändar visa alltid spår af skicktning eller vattenströmning vid deras aflagring. Äfven inuti bäddarne synas ofta dylika ränder af finare sand, häntydande på ett slags skicktning, ehuru materialet saknar all egentlig skicktning eller ordnande inom sig. Stenarne hvila icke på någon underbäddning, utan intaga alldeles tillfälliga lägen. Dessa bäddar äro af större eller mindre dimensioner, än helt små, tre, fyra bildande en kulle af några alnars utsträckning; än äro de stora, så att en enda bildar en kulle af 30—40 alnars längd och 10 till 12 fot höjd, och ofta ännu mera. I denna profil voro de i allmänhet af smärre dimensioner, emedan genomgräfningen icke skett genom någon större kulle.

Alla dessa förhållanden häntyda derpå, att detta material, genast vid sin tilldaning, till en stor del blifvit genom smärre vattenströmningar beröfvadt det finaste mjölet och gruset; att det till en stor del nedstörtat uti och genom vatten, stötvis eller hopvis, eller hvarje bädd på en gång; att dervid omgifvande

vatten bortsköljt en del af det fina gruset och sanden, medan en del åter blifvit bibehållen; och att genom sättningar och skufningar dessa fina ränder och skicktantydningar uppstått inuti bäddarna, äfvensom de vid ändarne utlöpande tillspetsningarna. Ehuru intressant det hade varit att lemna teckningar af dessa bäddars lägen uti profilen, medgaf hvarken gräfningssättet eller min tid att noggrant kunna afteckna dem.

Dessa bäddar äro icke *täta*, ej heller visa de tecken till särdeles betydlig hoptryckning såsom Glacierbädden, utan genomdragas af porositeter mellan grusstyckena och stenarne i alla riktningar, ehuru mellanrummen sednare eller från början till en del blifvit löst utfyllda med finare grus eller sand.

Märkligt var derjemte det sätt, hvarpå *den hårda krosstensbädden* lagt sig utanpå ytan af Glacierlagret. Det var endast på få ställen jag kunde få se orubbade stycken deraf, utom i östra afsluttningen, hvilket förut blifvit omnämndt. Men på dessa få ställen hade krosstensbädden helt tvärt lagt sig utanpå ytan af den fina hvitaktiga mosanden; ingen småningom sammanflytande grusmassa eller underbäddning af sand eller grus var särskildt att iakttaga, utan större eller mindre stenar, omhvärfde af grus och småsten, lägrade sig helt hastigt öfver ytan af den täta, hårda och mörkare underbädden. Ingen beskrifning kan gifva en sådan bild af denna contact, som en fotografisk copia deraf skulle framställa. Den djupaste delen af den hårda krosstensbädden syntes jemförelsevis mera ursköljd, mera beröfvad de finare delarne, än ofvanliggande partier.

Icke alltid erbjödo dessa båda krosstenslager så tydliga olikheter, att de med lätthet och skärpa kunde åtskiljas; de öfre af den hårdare bädden liknade nära nog de undra delarne af den lösare bädden; men såsom ett helt tagna framställa de dock tvenne olika utbildningsstadier af enahanda material.

En likaledes särdeles vigtig omständighet visar sig äfven i denna profil, hvilken man möjligen skulle kunna anse tillfällig, men som dock nästan öfverallt, der jag undersökt dylika bäddar, framställt sig på enahanda sätt. Dessa bäddar ligga nemligen

i största mängd hopade öfver eller intill högre framskjutande eller uppstående bergklackar.

Uti den mera ideelt framställda profilen III har jag sökt åskådliggöra detta förhållande, hvilket ännu tydligare åter tecknats i den rent ideella profilen IV. Det gafs mig icke tillfälle att uppmäta omgifvande krosstenskullar och närgränsande bergkullar, men mellan *c—h* framgick, såsom förut blifvit nämndt, från n. till s., alltså tvärt afskärande profilen, en lång rad af höga krosstenskullar, och en eller annan af dessa var tydligen underbäddad af fasta Gneisshällar. Här inträffar likväl det anmärkningsvärda förhållandet, att jernvägsgräfningen framgått i en insänkning af denna höjdsträckning, hvilken åter utmynnat i en djupare dalgång, som åter, efter hvad här kunde synas, icke upptogs af något med Glacierlagret sammanhängande lager, utan vid tiden för dettas aflagring syntes hafva varit en öppen dalgång, — måhända upptagen af vatten(?) — dit Glacierlagret icke hade hunnit utsträcka sig eller hvarifrån det redan blifvit bortfördt; och att utgåendet af Glacierlagret företrädesvis blifvit öfvertäckt af de större bäddarna af krosstenslager, hvilka till en del synas af profilerne I och II, men tydligast af profilen III. Dessa sammanträffande omständigheter, hvilka jag förut ingenstädes lyckats få studera och afteckna, hafva föranledt mig att ingå i nedan framställda uttydningar eller försök till lösning af förloppet vid dessa lagers bildningssätt, hvilkas nutida urbilder jag dock icke varit i tillfälle att se, och derigenom kanske icke förmått skildra nog fullständigt.

På några ställen, men särdeles uti och straxt öfver den hårda krosstensbädden mellan bokstäfverne *b* och *e*, profilen I och II, träffades några, ett par fot mägtiga, inlagringar af tydligen och väl skicktad *sand* af gröfre korn, af ½—1 decim.-lineas storlek, afsatta af vattenströmningar, och derföre oftast i genomskärning företeende s. k. discordant paralellstructur. Dessa vittna påtagligen om vattenströmningar från omgifvande höjder under samma tid som det hårda krosstenslagret här aflägrade sig, och hvilka äfven fortgått under tiden då den lösa krosstensbädden

afsattes. Det bör äfven anmärkas, att denna grofva sand alldeles öfverensstämmer med dylik sand uti rullstensåsarnes rullstensgruslager, ehuru öfverensstämmelsen af dylikt material äfven kan hafva ringa eller ingen betydelse.

De nu anförda trenne lagren, hvilka utgjorde egentliga föremålet för mina undersökningar å detta ställe, äro för öfrigt efter mätningarna å de särskilda ställena återgifna i profilerne, utvisande, att de nästan allestädes till några fots höjd betäckte det första eller Glacierlagret, under det att de slutligen blifvit öfvertäckta i insänkningarne af yngre lagerföljder, hvilka jag här endast korteligen omnämner i den ordning de i profilen anträffades.

4. *Rullstensgrus och Rullstenslager.*

På flera ställen kunde jag iakttaga smärre aflagringar af *rullsten* och *rullstensgrus*, men endast under lägringsförhållanden, som genom nedrasning eller arbetarnes tramp och grusskjutning blifvit svåra att utreda. De nyssnämnda grofva sandlagren mellan hårda och lösa krosstenslagren liknade i allt rullstensgrusets sandiga lager, och kunna möjligen dermed vara samtidiga, ehuru i hvarje tid dylika lager kunnat bildats. Endast vid bokstafven *l* träffades ett mägtigare lager af rullstensgrus, blandadt med rullstenar, hvilket, såsom jag trodde mig finna, tydligen låg skicktadt öfver det lösa krosstenslagret och betäcktes af hvarfvig lera, gul sand o. s. v. Jag omnämner detta endast derföre, att det ännu icke lyckats mig att någonstädes tydligt kunna utreda förhållandena mellan rullstensåsarnes lagerföljder och de dem motsvarande uti krosstensbankarne, ehuru särdeles lärorika och viggiga upplysningar deraf vore att förvänta.

5. *Gul sand.*

Denna uppträdde under vanliga förhållanden, och så väl underbäddande hvarfviga leran, som öfvertäckande densamma. Äfven här, likasom vid Köpingsåsens beskrifning, bekräftades ytterligare, att de stora kantiga blockens och kantiga stenarnes

transporterades samtidigt med den gula sanden och derföre oftast finnas underbäddade med denna gula sand, eller ligga utan underbäddning ofvanpå krosstensbankarne, såsom på profilen I och II exempelvis här och der är upptaget, ehuru i verkligheten de lågo mycket tätare, och ofta i större och tätare grupper.

6. *Hvarfvig lera.*

Lagren af denna med gula sanden samtidiga bildning voro i allmänhet af ringa mägtighet, och utan annat märkligt än det vanliga egendomliga lägringssättet, som flere gånger af andra författare *) blifvit beskrifvet. Dess vanliga moartade undre delar saknades alldeles i denna profil.

7. *Diluvial-lera.*

Denna uppträdde blott på några få ställen och synes icke hafva aflägrats öfver hela den numera med torf uppfyllda fördjupningen, utan blott här och der, i insänkningarna, blifvit afsatt i smärre, 1—2 fots djupa lager.

8. *Torflager.*

Torfven — med dess underordnade, gyttja och dylager — hade afsatt sig högt upp mot backarne, såsom det synes af profilen.

Tiden tillät mig icke att serskilt åt dessa lager vända min uppmärksamhet. Jag hänvisar endast till teckningen.

Sedan nu blifvit redogjordt för de särskilda lagren, anser jag mig pligtig att lemna del af den föreställning om förloppet af deras bildande, som iakttagelsen föranledt. Utan en sådan framställning skulle, genom det bristfälliga i åtskilliga detaljer af undersökningen, hvarje del deraf icke framstå nog tydligt, måhända äfven för den med dessa studier välbevandrade, så mycket snarare, som omständigheterna icke tillåta mig att utsträcka un-

*) T. ex. Prof. ERDMAN uti "*Belysningar af den Geologiska kartan öfver Fyrisåns Dalbäcken*, pag. 32.

dersökningen till hela den omgifvande trakten, och derigenom kunna fullständigare motivera alla här oundvikliga hypotheser.

Det synes mig alldeles otvifvelaktigt, att det understa lagret — Glacierlagret — utgjort en del af en glaciers *bottenlager* eller *såla*. Alla de i beskrifningen angifna iakttagelserna häntyda derpå, hvaribland jag räknar såsom vigtigast: lagrets hoptryckning och täthet; mosandsränderna efter de s. k. *hvitåarne*, d. v. s. bäckarne af slam mellan glacieren och dess underlag; aflägringssättet och ytans form samt utgåendet mot den öppna dalen. Hvilken utsträckning och riktning denna del af glacieren haft kan väl icke här skönjas, men af omgifningens ytform kan med stor sannolikhet slutas, att den utsträckt sig från denna dalgång, — hvilken troligen denna tid varit öppen, (eller måhända tillsluten af en annan djupare isbildning?) såsom de öfverliggande krosstenslagren, och de deruti inskjutna sandbäddarne antyda — ända till den stora sandåsen i söder och sydvest, och förbi denna till berghöjderne sydvest från vattendragen genom Djulösjön och Forssjön. Genom de af arbetschefen för jernvägen Hr Grefve Cronstedt benäget lemnade höjdbestämningar, har jag äfven blifvit satt i tillfälle att i någon mån kunna uppgifva höjdförhållandena å några af dessa punkter, och deraf draga slutsatser för de öfriga.

Högsta punkten af jernvägen, vid Strökärr-genomskärningen, har en höjd öfver hafvet af 180 fot; glacierlagret vid Strökärr skulle således hafva en höjd öfver hafvet af omkring 160 à 170 fot, och de här tecknade krosstensbankarne derefter 190 à 200 fot, samt de närgränsande bergen i söder vara ännu betydligt högre, troligen omkring 250 fot eller mera. Slätten mellan dessa höjder till St. Djulöåsen afsluttade sakta åt vester, så att den, i grannskapet af åsen, vid stationsplanet *Mauritstorp*, skall hafva en höjd af 140 fot öfver hafvet; här öfver uppskjuter den stora och breda sandåsen vid St. Djulö till en höjd, enligt Hr Grefve Cronstedt, af 190 fot, hvarefter insänkningen på vestra sidan om åsen är något djupare än torfinsänkningen å östra sidan, men på andra sidan vattendraget och sjöarne höja sig åter bergklackar och kammar till 250 fot och mera.

Det visar sig häraf, att höjderna, som ungefärligen begränsa det slättland, uti hvilken den stora rullstensåsen framgår, uppstiga betydligt öfver omgifvande landet och att såmedelst en ränna bildats från nordvest mot sydost, uti hvilken först detta glacierlager, och sedermera de yngre lagren, tid efter annan afsatt sig. Efter hvad en hastig öfverblick af markförhållandena angaf, visade det sig åtminstone, att detta den förmodade glacierens bottenlager sträckte sig under hela den torfmosse, som från höjden vid Strökärr fortgick åt söder och vester nära intill sandåsen, ehuru äfven sand- och lerslätter intaga en del af marken närmare sandåsen, samt smärre bergkullar och krosstensbankar här och der uppstiga öfver detta slättland. Åt norr och nordost blef mig förhållandet obekant.

Hvad *riktningen* af den förmodade glacierens framskridande beträffar, försummades alla dithörande undersökningar. Den måste enligt mitt antagande hafva haft ungefär lika riktning som rullstensåsen, hvilken här går från vestnordvest till ostsydost.

Ehuru jag sedan flera år tillbaka förmodat, att de öfver vårt land så allmänna krosstensbäddarne, hvilka likväl företrädesvis tillhöra höjdernas sidosluttningar och kanterne af höjdpartier, skulle vara *sidomoräner* efter forntida glacierer, har jag dock icke lyckats att någonstädes förr än här, kunna få studera contacten mellan ett bottenlager och de dem betäckande krosstens-bäddarne, ehuru hvardera lagret för sig till sina egendomligheter varit mig välbekant. Förhållandena på detta ställe hafva dock till visshet stadgat min öfvertygelse, att dessa krosstensbäddar äro de fordna glaciererna sidomoräner *).

Icke allenast dessa bäddars lagringssätt, så väl här som på flere andra ställen, utan äfven de i dessa funna bergartstycken, tala för denna åsigt. Dessa lagers bergarter härleda

*) Dessa bäddar äro troligen redan förut af mera competente domare så ansedda och angifna, såsom jag funnit af O. Torells afhandling "Bidrag till Spitsbergens Molluskfauna" pag. 100, der han anför, att dessa lager af R. Chambers skulle blifvit hänförda till "*Morain-matter*", till skillnad från *Åsarne*, hvilka sägas bildade under vatten.

sig till större delen från bergsträckor i närheten eller icke särdeles långt aflägsnade från deras nuvarande lagerplatser; de från närmaste berghällar ligga med nära friska brottytor, de från mera aflägsna äro gnidne, kantstötte eller ofta tillrundade, utan att vara så våldsamt tillformade och polerade eller glättade som glacierstenarne från bottenlagret. Deremot förekomma, inblandade, en och annan eller någon gång en större mängd verkligen tydliga rullstenar från långt aflägsnare stamorter, hvilkas närvaro lätt är förklarad, likasom formerna af gruset och sanden, hvilken sällan är alldeles skarpkantig, utan bär vittne om krossning och gnidning i olika grad, under det att myckenheten af finare bergartsmjöl är ganska inskränkt eller oftast ingen.

Derigenom synas dessa lager alldeles otvifvelaktigt hafva blifvit *ursköljda* af vattenströmmar, så att allt finare bergartsmjöl och sand blifvit bortsköjda från de gröfre delarne, eller också att dessa bäddar nedstörtat genom vatten eller vattenströmmar, så att en del bäddar blifvit ursköljda, en annan del bibehållit någon del af det fina krossgrus och mosandartade slamm, som under transporten på och utmed glacieren måste bildas. En mängd smärre iakttagelser öfver de särskilda delarne, och anordningssättet i dess bäddar, som här derjemte i många afseenden kunde meddelas, skulle dock föra mig allt för långt i enskildheterna af glaciererna fenomener, hvilka jag icke sjelf sett, och derföre möjligtvis icke rätt uppfattat. De lemnade mig dock endast bekräftelser och intyg öfver, att dessa bäddar måste hafva passerat alldeles intill de högre bergen och kullarne, utmed den förmodade glacierens sidor, och der blifvit aflägrade tid efter annan, på vexlande sätt.

Skilnaden mellan de här i profilen upptagna *hårda* och *lösa* krosstensbäddarne tror jag till väsendtlig del bero på ett olika aflägringssätt af måhända oliktidigt hitförda moränmassor. Den *hårda* bädden, mera ursköljd och grusartad, med mera rundadt material, och, såsom det synes, mer blandadt med främmande bergarter, måste tillhöra ett egendomligt föregående tidskifte. Den *lösa bädden* åter som tillhör ett sednare stadium, är mera

sandhaltig, sanden gul och rostblandad, materialet icke rundadt, kantigt grus och sand mera allmänna, kantiga bergstycken och block här och der inströdda, ehuru sällan alldeles hvasskantiga, och derjemte visa sig inlägringar af jemnkorniga sandlager och ett slags skicktning här och der i bäddarne, allt antydande ett tidskifte för bildningssättet med olika karakterer än det hårda lagrets. Men jag vågar icke framkasta förmodanden om de omständigheter, som orsakat denna olikhet.

Att sluta af de få iakttagelser, som kunde göras öfver bäddarne af *rullstensgrus*, skulle desse hafva blifvit aflägrade ofvanpå de *lösa bäddarne* af sidomoränerne och tillhöra tiden straxt *efter* dessas aflägring, och sålunda vittna om tillvaron af ett öppet vatten, som ordnat och skicktat dessa bäddar, sedan sidomoränerne intagit sina nuvarande platser, hvilket äfven skulle lemna förklaring öfver den här och på flera andra ställen observerade *) likheten i rullstenarnes former å dessa ställen med dem ur krosstensbäddarne, som är sådan, att rullstenslagren skilja sig från de sednare nästan endast genom frånvaron af skicktning.

Erkännes nu den hårda sammantryckta glacierbädden såsom en *såla* för en glacier, de här omhandlade hårda och lösa krosstenslagren åter såsom oliktidiga *sidomoräner*, så må det tillåtas mig att uttala den åsigten, hvilken med någorlunda tydlighet torde kunna härledas, redan ur mina föregående meddelanden öfver Köpingsåsen, och ehuru jag icke här kunde fullfölja mina undersökningar ända intill den rullstensås, som från Hjelmarens strand fortgår utmed Öljarens vestra strand förbi Hvittorps gästgifvaregård, öfver St. Djulö och Stensjö, men ej är mig vidare bekant hvarken i norr eller söder, att denna ås, och dermed äfven mängden af öfriga vårt lands långa åsar, måste leda sitt ursprung från *midtelmoräner*. Jag har visserligen icke här någon serskilt anledning att ingå i en fullständigare motivering af denna mening, men flere af de omständigheter jag här vidrört, många iakttagelser, som jag bekantgjort, och ännu flera,

*) Se t. ex. PAIJKULL: "Om de lösa jordlagren i en del af Mälaredalen", pag. 19.

hvilka i följd af ofulländade undersökningar icke kunnat meddelas, föranleda mig, att här bestämdt uttala den, så mycket heldre, som man flerestädes, i under sednare tiden utgifna afhandlingar, enligt min tanke, origtigt uttydt några hithörande facta.

För att dock icke här lemna denna åsigt alldeles utan bevis, och sedan, till min stora glädje frågan om istiden i sednare tider blifvit ett föremål för fleres studier, hvaribland jag blott torde få erindra om de bidrag vi erhållit genom ERDMANS, LOVÉNS, TORELLS skrifter, äfvensom genom de snart utkommande Specialundersökningarna för Geologiska kartverket, af hvilket detta ämne har att hoppas fullständig lösning, — torde det ursäktas mig, då jag icke kan ega tillfälle att särdeles å behöriga ställen inhemta de nödvändigaste hithörande facta, att korteligen anföra några af mina grunder. Om de också skulle en gång befinnas ohållbara inför en fullständigare pröfning, skola de dock befordra det intressanta ämnets hastigare lösning.

Under åren 1844 och 1845 besökte jag fjelltrakterne i Dalarne, Elfdal, Särna, Transtrand och Idre, och fann der nära intill de högsta topparne, stora bäddar och kullar, bestående af *rullstenar* af alldeles samma form och utseende som de i våra rullstensåsars inre kärna. Mina anteckningar äro ofullständiga i hvad dessa rullstensbergarter beträffar, hvilket jag mycket beklagar, men de på ytan funna tillhörde i allmänhet *röda sandstenen*, *porfyrarterne* och *gråvackan*, och voro enligt mina anteckningar i allmänhet mindre väl rullade (polerade) än de i våra åsar, ehuru väl skiljde från glacierstenar, hvilka der icke heller saknades.

Det är mig icke bekant att glacierer, eller de med dem sammanhängande företeelserna kunna åstadkomma *rullstenar* *); dessa har jag derföre ansett till sitt bildningssätt tillhöra hafvets stränder och följaktligen vara *äldre* än glacierfenomenen i våra trakter och äldre än rullstensåsarnes kärna, som till större delen bildas häraf.

---

*) Att dock de stora (2—3 till 4—5 fot i diameter) *rullade block*, som till en stor myckenhet förekomma i våra åsars kärna, t. ex. *Enköpingsåsen*, torde tillhöra glacierbildningen, kan jag icke annat än medgifva.

Huruledes det arctiska hafvets strömmar fordomdags utsträckt sig öfver Skandinaviens fjelltrakter, huru dessa trakter blifvit upplyftade och huru glaciderernes massor utsträckte sig från dessa höjdtrakter, samt med hvilka former dessa ismassor framgått öfver vårt lands yta, allt detta hoppas jag och är förvissad att de geologiska kartorne — en gång hunna till dessa trakter, — skola lägga i dagen. Det synes mig likväl alltför sannolikt, i följe af mina ofullständiga undersökningar såväl i nordliga Dalarne, som af mellersta Sveriges åsar, att det rullstensmaterial, som bildar hufvudmassan af dessa till en god del åtminstone en gång varit aflägrad på dessa fjelltrakter i form af fordna strandbankar eller beklädt dess botten och afsluttningar och derigenom, sedan glacierer bildats, detta rullstensmaterial, fortgått från *fonden* ända till våra trakter och der numera bildar *kärnan* till våra åsar.

Det har i många år varit min ifrigaste önskan att vid genomgräfningen af en rullstensås kunna åtkomma och få undersöka de lager eller den botten, på hvilken rullstensåsens djupaste del hvilar. Förrän en sådan undersökning någonstädes lyckats, blifva alla slutsatser häröfver ovissa och nära nog blotta gissningar. Deremot, hvad de åtkomlige *öfre delarnes*, öfre rullstenarnes och rullstensgrusets, undersökning gifvit vid handen är: att de blifvit aflagrade under en betäckning af vatten, och att de äro i allmänhet yngre än krosstensbankarne eller sidomoränerne, eller möjligen till en del af samma härledning, hvilka dock icke få förblandas med *krosstensbäddarne* med *helt och hållet kantigt material*, t. ex. i Köpingsåsen, hvilka långt sednare tillkommit, och med all sannolikhet ansågos ditförde på isflottor.

Rullstensmassan som, såväl i denna ås, som Köpings, Enköpings och flere andra åsar, bildar hufvudstammen eller kärnan till åsarne skulle sålunda vara midtelmoräner, med ett material, härstammande till förnämsta delen från "fonden" eller glacierernas utgångsställe, och dels nedfördt på glacierens rygg, nedstörtat framför nedersta delen af glacieren, dels efterlemnats sedan glacieren dragit sig tillbaka, samt der ordnats och upplägrats af

glacierens och hafvets strömmar, äfvensom slutligen derföre dessa lager representera olika *tidskiften* i aflägringssätt, hvilka äfven utan tvifvel skola kunna återfinnas i åsarnes lagerföljder.

Åsarnes ofta besynnerliga, tvära afbrott, deras förgreningar och en mängd egendomligheter vid mötandet af större berghöjder m. m. hafva för min föreställning gjort detta i hög grad sannolikt.

Att vidare detta försiggått *under hafsytan*, är alltför sannolikt, ehuru jag här förgäfves sökte efter bevis derför. Den derefter följande gula sand och hvarfvig lera äro dock afsatte ur hafsvatten, såsom redan är tillräckligen bekräftadt.

Af stort intresse vore det att känna *huru högt detta haf nådde*, eller *huru höga dessa glacierer varit* under det denna period herrskade. Ett factum af värde, såsom jag tror hithörande, torde framdeles kunna lemna vigtiga materialier till denna frågas lösning. På flera höjder uti norra Östergöthland, t. ex. vid Bredmyra och Nora i Skedvi socken, omkring 3 mil från Strökärr, samt vid Forssa bruk i Södermanland, på cirka 1 mils afstånd, ligga aflägrade större bäddar af rullsten af samma material, samma högnordiska ursprung och samma former, som dem i rullstensåsarnes innandömen. Dessa lager bilda å sina högsta delar ungefär enåhanda nivå. De vid Bredmyra ligga omkring 250—260 fot öfver hafvet, dem vid Forssa kan jag uppskatta till omkring 250 fot, ehuru jag icke ännu afvägt dem särskildt, ej heller förvissat mig om att de icke möjligen stiga ännu högre på andra bergklackar. Men huruvida dessa representera det hafvets stränder, som en gång varit samtida med glacieren, eller om dessa skola representera kanterna af glacieren under den tid midtelmoränerna der passerade förbi, kan ännu, af brist på öppnade profiler och direkta undersökningar, icke med visshet afgöras.

Om Stor-Lommen, Colymbus arcticus. — Af J. W. Grill.

[Meddeladt den 14 Maj 1862.]

Vid olika tillfällen har jag haft tvänne äldre Lommar, inqvarterade i en volière för vattenfoglar; och ehuru ingendera lefde öfver en månad, skänkte de mig dock mycket nöje, dels för den sköna sommardrägtens skuld — det var i Maj månad, — dels emedan de ganska snart bortlade all den skygghet, för hvilken dessa foglar äro kända, och slutligen emedan de satte mig i tillfälle att iakttaga ett par förhållanden, som tyckas vara mindre bekanta.

Inom tio dagar voro de så litet rädda, att de simmade emot mig ända till stranden, för att emottaga fisk ur min hand. De voro ganska glupska och slukade till och med 7 tums långa mörtar och aborrar. När man kastade lefvande fiskar i vattnet, dykte de genast efter dem, ofta tvärt öfver bassinen. Äfven om fisken fångas under dykning, förtäres han öfver vattenytan, och i *ett* slukande, med hufvudet före. Ehuru sväljningen således går ganska hastigt, ser man dock på halsens förtjockning, att större fiskar behöfva en längre tid för att passera matstrupen.

Man plägar uppgifva, att Lommen simmar med djupt nedsänkt kropp. Detta är endast händelsen när han är *rädd*. Medan mina Lommar ännu voro så skygga, att de dykte vid minsta buller eller rörelse, simmade de så nedsänkta, att blott litet af ryggen var synligt, rigtade näbben snedt uppåt, och utspärrade fjädrarne på halsen, så att denne syntes vara tjockare än hufvudet. Men sedan de blifvit så tama, att de icke mera dykte af rädsla, och redan förut, när de voro ostörda, lågo de helt lätt på vattenytan, och förde näbben rakt fram.

Det heter i våra Faunor, att Lommen "går illa och obeqvämt". För min del är jag böjd att antaga, att han alldeles icke *kan* "gå", i detta ords egentliga betydelse. Då han vill

förflytta sig på land, trycker han ned bröstet och upplyfter gumpen, så att han får godt utrymme att böja tarserna nästan alldeles vinkelrätt emot kroppen, sparkar med begge fötterna *på en gång* (liksom en groda), drager dem ånyo samtidigt fram och förnyar samma rörelse ända tills han uppnått sitt mål. Således kan han sägas på en gång "hoppa jemnfota" och släpa sig ryckvis fram. Äfven i vildt tillstånd förflyttar han sig säkerligen på samma sätt. W. MEVES omtalar en sårad Lom-unge, som fördes i land, och der visade sig mycket argsint, så att han "hoppade som en groda" efter honom, för att bitas. (Vet.-Akad. Öfvers. 1860, sid. 223). — Vid Lommens bo, som jag aldrig funnit på längre afstånd från stranden än 2—3 alnar, har jag alltid sett tydliga spår efter släpning. Derest äggen ligga på en gräsvall med dybotten, ser man en till vattnet ledande, urhålkad och slät ränna i gyttjan.

Här må tilläggas följande: I ett bo, som jag den 19 Juni besökte, var en unge utkläckt för omkring en vecka sedan. Efter flere än *ett* ägg fanns intet spår. Emedan Lommarne med sin späda unge uppehöllo sig ett stycke ut i sjön, rodde jag dit, för att se huru de skulle bete sig. Jag förföljde dem häftigt, och ehuru de med gräsliga anskri gåfvo sin förtviflan tillkänna, togo de dock *icke* ungen på ryggen eller under vingarne, utan hvar och en sökte medelst dykning sörja för sin egen säkerhet. Ungen dykte mycket längre än de gamla, både till tid och rum. — Samma sommar förföljdes i en annan närbelägen sjö ett par Lommar med *tvänne* ungar, hvilka ej heller togos på ryggen, ehuru de voro mindre än den nyss omtalade. (Jemf. W. VON WRIGHT, Göteb. Vet. Samh. Handl. 1851, sid. 86).

Tvenne mossarter, beskrifna af J. E. ZETTERSTEDT.

[Meddeladt den 14 Maj 1862].

ORTHOTRICHUM LÆVIGATUM ZETT.

Monoicum, laxiuscule cæspitosum; folia ovato-lanceolata, papillosa, margine revoluta; sporangium pedicello elongato exsertum, omnino læve, leptodermum, pallidum; peristomium simplex, dentibus sedecim pallidis præditum; calyptra valde pilosa.

Caules pollicares, plus minus laxe cæspitosi, dichotome ramosi, inferne nigricantes l. fuscescentes, suprema tantum parte foliis virentibus lætius colorati. Folia sat brevia ovato-lanceolata l. ovata, obtusiuscula, conferta, inferiora obscura sub lente fuscescentia tenuiter papillosa, suprema virentia sub lente lutescentia valde papillosa, omnia margine revoluta, nervo ad apicem producto l. sub ipso apice evanescente fulta. Flores monoici, masculi axillares, feminei terminales. Perigonialia brevia, late ovata l. subrotunda, laxius areolata, enervia. Antheridia 4—6 paraphysibus sat numerosis cincta. Perichætialia foliis caulinis similia. Pedicellus sporangio longior. Calyptra valde pilosa, apice brunnescens, totum fere sporangium obtegens. Sporangium cylindricum, omnino læve, pallidum, leptodermum, operculo rostellato coronatum. Peristomium simplex; dentes sedecim geminati l. octo bigeminati, pallidi, molles, ætate provecta reflexi.

Hab. In saxis regionis subalpinæ Norvegiæ mediæ, hactenus tantum raro repertum. Juxta fluvium ad Rödsheim paroeciæ Lom una cum *Orthotrichis Sturmii* et *alpestri* specimina pauciora legimus.

Ab omnibus hactenus descriptis Orthotrichis europæis satis distat. Ab *Orthotricho Sturmii* differt foliis brevioribus et pedicello elongato, ab *Orthotricho anomalo* foliis firmioribus papillosis et calyptra valde pilosa, ab utroque facillime dignoscitur sporangio omnino lævi, pallidiori, magis leptodermo. *Orthotrichum Killiasii* C. MÜLL. (in Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, III Jahrgang, p. 166), quam speciem benigne communicavit ipse auctor, a planta nostra distinguitur foliis longioribus angustioribus et peristomio dupplici.

Ab *Orthotricho macroblepharo,* quod in Dovre lectum a celeberrimo Blytt nuperrime accepit SCHIMPER et brevi descripturus, distinguitur *Orthotrichum lævigatum* peristomio simplici, quum contra peristomium internum *Orthotrichi macroblephari,* secundum litteras ipsius SCHIMPER, pro more insolite perfectum et completum evadit.

TIMMIA NORVEGICA ZETT.

Caules stricti, laxe cæspitosi; folia sat dissita, difformia, inferiora breviora lanceolata basi vaginante fusca, suprema subduplo longiora lineari-lanceolata basi hyalina.

Caules 1—2 pollicares, sat stricti, infima parte humo condita fibrillis numerosis tecta, laxe cæspitosi at tomento cohærentes, inferne fuscescentes, superne foliis comantibus flavidis ornati, unde planta bicolor exstat. Folia minus dense disposita quam in congeneribus, tela cellulari minute areolata, nervo valido ad apicem producto percursa, serrata, conspicue difformia; inferiora scilicet breviora, lanceolata, nervo rufo notata, basi vaginante fusca ornata, densius areolata, sicca convoluta plus minus laxe incumbentia et subtorta, madida patentia; suprema comantia, subduplo longiora, lineari-lanceolata, nervo pallidiore notata, basi hyalina, minus dense areolata, flavida, sicca suberecta tortilia, madida plus minus erecta haud raro conniventia. Fructificatio ignota.

Hab. In locis graminosis rupestribus regionum subalpinæ et alpinæ Norvegiæ mediæ, sine dubio haud rara, sed sæpius neglecta, quippe quæ sterilis semper fere nascitur, nos saltem fructum detegere hactenus nequidquam conati sumus. In convalle Gudbrandsdalen juxta Stuelsbroen regionis subalpinæ parcius legimus, ubi viget in locis umbrosiusculis una cum *Timmiis megapolitana* et *austriaca.* In regione alpina inferiore alpium Dovrensium copiose nascitur circa Kongsvold, nonnumqvam una cum *Timmiis* nuper dictis crescens, at his multo frequentior et loca minus umbrosa, sæpe vero humectata, plerumque eligens.

A *Timmiis megapolitana* et *austriaca,* quæ inter se plurimis notis pulchre conveniunt, facillime dignoscitur facie bicolore et foliis difformibus, quum contra folia omnia in congeneribus conformia sunt. Planta madida ab his satis refugit habitu alieno, ut dubius sane es-

sem, ad quod genus referenda, quum anno 1854 eam primum inveni. Antequam fructus inventus sit, e genere *Timmiæ* movendum non credimus, præsertim quum analysis microscopica similitudines complures ostendat. Structura foliorum fere eadem est, quamquam præcipue in foliis comantibus minus dense areolata, et inter omnes muscos europæos *Timmiæ* duæ, ab HEDWIGIO descriptæ, sine dubio maxime affines sunt.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 338.)

Från Museum of practical geology i Calcutta.

Memoirs of the geological survey of India, Vol. 3: 1.
Annual report, 1860—1861.

Från Société R. des Sciences i Liège.

Mémoires, T. 16.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. 19: 7—12.

Från K. Akademie van Wetenschappen i Amsterdam.

Verhandelingen, D. 9.
Verslagen, D. 11, 12.
Jaarboek, 1860.

Från Société zoologique i Amsterdam.

Bijdragen tot de Dierkunde, Afl. 8.

Från K. Nederlandsch Meteorologisch Institutet i Utrecht.

Meteorologische Waarnemingen, 1860.

Från Académie Imp. des Sciences i S:t Petersburg.

Mémoires, T. 6. 1818.
— 7:e Série. T. 3: 10, 12.
Bulletin, T. 3: 6—8. 4: 1, 2.
— scientifique, T. 4, 7.
— historico-philologique, T. 1—5.
Recueil des Actes 1845, 47.
Compte rendu 1849, 50.

Från Allg. Schweizerische Gesellschaft für die ges. Naturwissenschaften.

Neue Denkschriften, Bd. 18.

Från Naturforschende Gesellschaft i Basel.

Verhandlungen, Th. 3: 1, 2.

(Forts. å sid. 378.)

Om bildandet af bottenis i sött och salt vatten. — Af E. Edlund.

[Meddeladt den 14 Maj 1862.]

Som bekant är, har sött vatten sin största täthet, och följaktligen sin största vigt, vid + 4 graders temperatur. Häraf betingas hufvudsakligen det sätt, hvarpå sjöar med stillastående vatten afkylas vid vinterns annalkande. Då nemligen det öfversta vattenlagret genom beröring med den kalla luften, samt genom värmeutstrålning och utdunstning blifvit afkyldt, nedsjunker det mot bottnen, hvaremot vatten af högre värmegrad i stället uppstiger från djupet och intager det förras plats på ytan. Detta afkyles i sin ordning, nedsjunker och lemnar plats för ett nytt, från djupet uppkommande, vattenlager o. s. v. Sedan hela vattenmassan på detta sätt hunnit afkylas till + 4 grader, upphör denna cirkulation, och afkylningsprocessen öfvergår i ett nytt stadium. Då nemligen vattnet på sjöns yta blifvit afkyldt under + 4 grader, stannar det qvar på ytan, emedan det är lättare än det underliggande af + 4 graders temperatur. På detta sätt kan det öfversta vattenlagret afkylas till noll grader och sammanfrysa till is, under det att de underliggande vattenlagrens temperatur är betydligt öfver fryspunkten.

På nu anförda grund antog man länge, att isbildningen *endast* kunde utgå från den fria vattenytan, och förklarade de berättelser om bottenis, som meddelades af fiskare och andra personer, för sanningslösa fabler. Denna tilldragelse, likasom så många andra i vetenskapens historia, visar faran utaf att förneka tillvaron af ett naturfenomen, som man icke kan förklara efter en antagen theori. Ty det är numera genom tillförlitliga iakttagelser bevisadt, att bildningen af bottenis är en verklighet, som icke kan motsägas.

Bottenisen består vanligen af en lös, spongiös massa, till utseendet något liknande kram, halfsmält snö; ofta utgöres den af rundade platta skifvor af olika vidd och tjocklek. Den bildar

sig ofta på utstående stenar och kantiga föremål, som ligga på vattensamlingens botten. Då den första isbildningen egt rum, synes ismassan hastigt tilltaga i storlek, och då dess volum blifvit tillräcklig, uppkommer den till vattenytan, samt medför dervid ofta stenar och andra föremål, som bevisa att den blifvit bildad på bottnen. Stundom häftar isen fortfarande qvar vid bottnen och växer till i volum, till dess att den uppnår den fria vattenytan. Så vidt man hitintills funnit, bildar sig bottenisen endast vid vinterns början, men deremot icke under våren eller under vintern, sedan vattenytan blifvit betäckt med vanlig tjock is.

Ifrågavarande fenomen har ofta blifvit observeradt så väl i Sverige som i andra länder. Motala- och Norrköpings-ströms stadnande af bottenis är en händelse, som ej sällan inträffar. Man har funnit denna issörja bestå af "oändligt många små aflånga skifvor flotals öfver hvarandra" *). I flera af bergslagsströmmarne i Wermland lärer bottenis, eller, såsom den äfven kallas, krafis ganska ofta förekomma vid vinterns början och förorsakar då en uppdämning, som är hinderlig för vattenverkens oafbrutna gång. Derstädes har man, på samma sätt som i Frankrike, genom erfarenheten funnit, att den skadliga isbildningen i någon mån förhindras derigenom, att strömfåran upprensas, samt stenar och andra ojemnheter på bottnen borttagas, så att vattnet får en jemn och likformig rörelse. År 1720 i December tilltäpptes Trollhättefallen under 9 dagar af bottenis, så att en svår öfversvämning deraf blef följden **). Åtskilliga af de Norrländska strömmarne tillfrysa vid vinterns början ofta på det sätt, att en mängd bottenis uppstiger från djupet mot vattenytan och sammanfryser der till ett sammanhängande istäcke. "När issörjan uppflyter från bottnen, så uppdrager hon ofta de största träd och stora stenar, dammar och bro-kar från bottnen samt uppbryter dag-isen, som kan hafva laggt sig" ***). I Rhenfloden har bottenis flera gånger blifvit observerad, och man har sett

*) Anmärkningar öfver Motala ströms stadnande, af D:r Block. Stockh. 1708.
**) K. Vetensk.-Akad. Handl., B. XXVI sid. 156.
***) K. Vetensk.-Akad. Handl., B. XII sid. 28

stora stycken deraf uppkomma från bottnen mot vattenytan. DUHAMEL observerade vid ett tillfälle, då Seinefloden på ytan var betäckt med is, att flodens botten äfven var öfverdragen med en sammanhängande ismatta af 13 liniers tjocklek *). I Aarfloden har man flera gånger sett en stor mängd is uppkomma från botten, der den tydligen blifvit bildad. Denna is bestod af flata afrundade stycken, hvilka uppstego mot vattenytan med flatsidan i vertikal riktning och höjde sig dervid ofta ända till 3 fot öfver vattenytan, hvarefter de nedföllo och lade sig horizontalt. Vid ett tillfälle bildade sig i floden flera öar af bottenis, af hvilka den största hade en diameter af mer än 100 fot. Dessa öar sammanhängde med bottnen genom en gelatinös isbildning, till formen liknande en upp och nedvänd kon **). I hamnen vid Pillau hade en jernketting af 36 fots längd gått förlorad på 18 fot djupt vatten. Flera år derefter fick man se samma jernketting flyta på vattenytan. Den var då omgifven med en mycket tjock skorpa af bottenis ***).

För att förklara bildningen af bottenis, hafva flera hypotheser blifvit använda. En omständighet, som dervid noggrant måste ihågkommas, är, att bottenis aldrig bildas i stillastående sött vatten, utan endast i sådant, som är eller nyss före isbildningen varit i rörelse. Denna iakttagelse är tillräcklig för att gifva en säker ledning för fenomenets rätta förklarande. I en vattenmassa, som genom sin rörelse omblandas, kunna icke de olika varma vattenlagren ordna sig efter deras olika specifika vigt, utan temperaturen kan vid bottnen blifva densamma som vid ytan. Särdeles upplysande uti ifrågavarande hänseende äro de undersökningar, som Akademiens framlidne Sekreterare Professor WILCKE redan år 1769 anställde öfver isbildningen i sött vatten, som är afkyldt *under* fryspunkten. WILCKE fann bland annat, att om fryskallt vatten, som förvaras i ett glas, slås uti

*) ARAGO Oeuvres compl. B. VII, 172, 174.
**) —— Ibidem sid. 169.
***) GEHLERS Physikalisches Wörterbuch. B. III sid. 131.

ett kallare glas, eller om kallt qvicksilfver dermed omröres, eller kalla blyhagel deruti nedgjutas, uppkommer i myckenhet en liten isfigur, som är likasom grund och början till följande isbildningar. Denna figur består af "en liten fullkomligen cirkelrund platt och mycket tunn klar isbricka eller penning" *). Dessa små isbrickor uppkommo dervid understundom till sådan myckenhet, att de vid uppgåendet mot ytan liknade en rök **). De växte ofta under uppfarten till mer än en linie i diameter. När vattnet hunnit kallna till en half eller hel grad under fryspunkten, såg WILCKE samma isbrickor uppkomma, men de började nu under uppfarten omgifvas af en i samma plan utväxande bladig rand. Om under fryspunkten afkyldt vatten, som förvarades i en glascylinder, omskakades genom stark sqvalpning, började is uppväxa från bottnen, men ej uti det öfra vattnet, der likväl sqvalpningen var starkast. Om under noll grader afkyldt vatten beröres med fasta kroppar, uppkommer vanligtvis isbildning, isynnerhet går detta fort, om den fasta kroppen är öfverdragen med en isskorpa. Enligt nyare iakttagelser kan man likna vatten, som är afkyldt under fryspunkten, vid en öfvermättad saltlösning, i hvilken kristallbildning företrädesvis och hastigast uppkommer på de ställen, der lösningen berör fasta kroppar med ojemn yta och hvarest kristallbildningen tilltager i hastighet under det den fortgår.

Öfverensstämmelsen mellan dessa observationer och de kända omständigheterna vid bottenisens bildning är så påfallande, att den knappast behöfver påpekas. Under fryspunkten afkyldt vatten bringas visserligen till frysning genom omskakning, men detta sker endast på de ställen, hvarest närliggande partiklar genom skakningen erhålla en olika rörelse, så att jemnvigten dem emellan blir störd. Följas partiklarne åt under och efter skakningen, så att deras relativa läge till hvarandra blir oförändradt, så inträder ingen frysning. Detta antydes redan af det ofvannämnda

*) K. Vet.-Akad. Handl. B. XXX, sid. 93.

**) Dylika iakttagelser hade redan före WILCKE blifvit anställda af TRIEWALD, FAHRENHEIT, MAIRAN, HOOK, MARIOTTE m. fl. och hafva under sednare tider ofta blifvit repeterade.

försöket med glascylindern. Ännu tydligare framstår det deraf, att man åt en glaskula, som är fylld med vatten under noll grader, kan gifva hvilken rörelse som helst utan att detsamma fryser till is. Den öfra delen af vattenmassan i en flod kan således under gynnsamma förhållanden afkylas under noll grader, utan att densamma tillfölje af den jemna rörelsen öfvergår i is, och vid ett vattenfall kan samma del på lika sätt nedströmma till flodens botten, utan att någon större mängd deraf sammanfryser. På flodens botten deremot hindras den kontinuerliga, jemna rörelsen af uppstående föremål, hvilka åstadkomma hvirfvelrörelser och dessutom genom sin blotta beröring med vattnet befordrar issättningen. För att i någon mån hindra den mången gång skadliga bildningen af bottenis, måste derföre flodbädden upprensas och de på dess botten befintliga uppstående föremålen borttagas; hvilket äfven, såsom ofvanföre nämndes, af erfarenheten kan anses bekräftadt.

Det ifrågavarande fenomenet kan dock ingalunda anses till fullo vara utredt eller i detalj tillräckligt studeradt. Nya iakttagelser öfver bottenisbildningen böra derföre vara välkomna. Af mycket intresse uti ifrågavarande hänseende är efterföljande uppsats, hvilken dessutom lemnar den möjligen för mången oväntade underrättelsen, att isbeläggningen af Kattegat nästan aldrig försiggår på det i insjöar vanliga sättet, utan oftast genom runda isskifvor, hvilka uppkomma från djupet och på ytan sammanfrysa till ett sammanhängande istäcke. För uppsatsen har man att tacka Akademiens Ledamot Hr NILSSON, hvilken vid sina arkeologiska undersökningar för förklaringen af ett svårfattligt ställe i Pytheas' berättelse om det gamla Thule behöfde förskaffa sig kännedom om isbildningen vid våra kuster och derföre till sakkunnige personers besvarande framställde några frågor i detta hänseende. Uppsatsen har följande lydelse:

"*Om isbildningen utanför Kullen.*

Isen bildas i saltsjön, högst sällan ofvanpå vattenytan; hafvet är dertill merändels för oroligt, upprördt af vindar eller

strömdrag, utan tillgår dermed på följande sätt: Små tunna och flata isskifvor, af omvexlande storlek och form, uppflyta, ofta i största mängd, till ytan, der de, vanligen sönderbrutna och krossade, sedermera af böljorna, eller genom strömdrag, gnidas och ältas om hvarandra, tills bitarne blifva helt små och slutligen hopgyttrade sammanfrysa till större och mindre rundade isklimpar eller något-flattryckte bollar, hvilka derefter, om hafvet är tillräckligt stilla, sinsemellan frysa tillsamman och bilda en sammanhängande skroflig isskorpa. Endast invid stränderna, på grundt vatten, såsom vid två à tre alnars djup, samt vid stilla väder, synes isen hufvudsakligen bildas, såsom å dammar, nemligen på ytan med såkallad glanskis; detsamma är äfven händelsen, der af en eller annan orsak vakar uppkommit uti hafsisen.

Ofvannämnde isskifvor äro till storlek och form mycket skiljaktige, men alltid lika tjocka vid omkretsen, som i medelpunkten. De hafva från mindre än ett till omkring fem tums diameter, samt aldrig öfver två liniers tjocklek, men väl derunder. Formen är merändels rundad, men äfven, särdeles de smärre, troligen förut sönderbräckte, oregelbundna och kantiga.

På hvad djup dessa isskifvor bildas är obekant. De synas först, då de uppkomma i vattenbrynet, eller skimrande och dansande bakefter båten i kölvattnet. Vid klart och stilla väder lärer man likväl kunna, åtminstone en aln djupt ner, se huru de glittrande vicka och svänga sig upp till ytan, större och mindre om hvartannat, uti otalig mängd. Särdeles djupt ner torde emedlertid ej ofvannämnde isformation försiggå. Sålunda ser man ofta vid stark köld stenar och tångarter tätt beklädde med större eller-mindre isfjäll, snarlikt trädens rimfrost. Ju närmare vattenbrynet, ju större och bredare är denna isklädnad, som emedlertid ej sträcker sig längre nedåt än tvenne alnar från ytan. En erfaren person har likväl sedermera anfört, att det skall kunna frysa på ännu större djup, ända till bortåt fyra alnar och säger sig hafva, för en tjugu år sedan, under en mycket stark frostnatt, nedsänkt en vanlig mindre fisksump, med lefvande torsk, på åtminstone sju fots vatten, men ändå, morgonen derpå

funnit fisken ihjälfrusen. Äfven på tång och stenar säger han sig hafva sett is djupare ner än först uppgifvet är. Emedlertid huru som helst, på mycket öfver fyra alnars djup lärer väl ej frosten kunna tränga och isskifvorna bildas. På snören, hvarmed fiskas, bildas ingen is djupare än två alnar ner; denna is är ej bladig, emedan snöret är i jemn rörelse, utan slät och som en ispigg afsmalnande nertill.

Skifvorna uppflyta ej med flatsidan, utan uppskjuta med stor hastighet med ena kanten före, ofta med sådan fart, att de höja sig tre à fyra tum öfver vattenytan och komma dergenom ej sällan flera att lägga sig, den ene öfver den andre. Ofta brytas de dervid sönder af deras egen tyngd, samt kunna endast med största försigtighet hela upptagas. Deras färg är något blåaktig, såsom på vanlig is. Ju starkare frosten är, ju större och talrikare äro isskifvorna. Kommer någon isskifva att ligga enstaka för sig och det är mycket stilla och kallt, vidgas hastigt skifvans omkrets, så att den, efter få timmar, kan uppnå en storlek af en aln i diameter och derutöfver. Dylik isbildning neri vattnet, lärer förekomma i hela Kattegat. Man har åtminstone sett ofvan omtalte isskifvor uppflyta öfverallt, emellan Kullen och Jutland, vid samma tider och på samma sätt som här. Då fiskrarne se dylika, söka de gerna genast land, ty de uppkomma ofta i så stor mängd, att de snart nog skulle kunna alldeles innestänga båten och hindra den fritt röra sig.

I följd af ofvanstående, anse vi undertecknade oss sanningsenligt i korthet kunna besvara följande frågor sålunda, nemligen:

Huru hafvet börjar frysa?

Hufvudsakligen genom nerifrån kommande isskifvor, hvilka sedermera hopfrysa.

Storleken och färgen af dessa klimpar?

Storleken omvexlande från knappast ett ända till omkring fem tum i diameter och ej öfver två liniers tjocklek. Ju starkare frost, dess större skifvor. Färgen densamma som å vanlig is.

Om de småningom blifva tätare och sammanfrysa till is?

Skifvorna sammanpackas af vind och ström och hopfrysa först uti mer eller mindre rundade klimpar, hvilka återigen sinsemellan förenas till fast is.

Om der finnes likhet mellan klimparne (innan de hopfrysa) och en massa af döda maneter, om sommaren indrifne i en vik efter en storm?

De först uppkomna isskifvorna likna ej maneter, de äro dertill för tunna och flata, men i andra stadium, sedan de först blifvit bearbetade och återigen hopfrusit, till mer eller mindre cirkelformiga klimpar, hafva de en påtaglig likhet med dylika, i massa sammandrifne blötdjur.

Krapperup den den 21 Januari 1861.

Anders Hall. Byfogde.	*J. Person.* Skeppare. på Mölle läge.	*A. Larsson.* Båtskeppare.
Pehr Andersson. Byfogde.	*J. L. Banck.* Skeppare. på Arilds läge.	*N. P. Andersson.* Skeppare.
Hans Fex. Skeppare.	*J. Öfverberg.* Skeppare. i Lerhamn."	*J. Andersson.* Byfogde.

Enligt meddelande af Hr Magister CHYDENIUS är det nu beskrifna isbildningssättet allmänt kändt af sjömän och fiskare på de Åländska öarne. Sunden och vikarne mellan dessa öar tillfrysa efter deras berättelse ofta på det sätt, att runda isskifvor uppkomma från djupet i stor mängd och sammanfrysa på ytan till ett sammanhängande istäcke. Denna tillfrysning försiggår stundom på så kort tid, att en båt, som ej befinner sig på långt afstånd från land, i fullkomligt isfritt vatten, knappast hinner komma i hamn, förrän hafvets yta är belagd med is. MARTENS förliknar hafsisens utseende vid Spetsbergen med

bottenisen i de tyska floderna *). Enligt SCORESBY visa sig vid isbildningen i polarhafven först iskristaller, hvilkas utseende liknar snö, som befinner sig i iskallt vatten. Dessa kristaller sammanfrysa derefter till små isstycken af 3 tums diameter. Dessa åter förenas genom sammanfrysning till större iskakor, hvilka genom vågornas verkan och nötning mot hvarandra afrundas. Sjömännen hafva gifvit dessa afrundade isstycken namnet pannkakor (pancakes) **). Isbildningen i polarhafven går understundom utomordentligt fort. Hr Mag. CHYDENIUS, hvilken såsom fysiker deltog i den Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861, har berättat, att vid ett tillfälle blef hafvet, ifrån att vara isfritt, inom en half timme så uppfyldt på ytan med is, att båten med möda kunde drifvas fram. Lufttemperaturen hade under dygnet ej varit under —4°, och inga hafsströmmar eller vindar ditförde dessa ismassor, utan de bildades, der de först visade sig. Dylika rön öfver den hastighet, hvarmed isbildningen i hafvet stundom försiggår, har man äfven från andra ställen ***).

Bildningen af iskakor vid hafsvattnets frysning är således icke något sällsynt fenomen, utan synes tvärtom vara det vanliga frysningssättet. Såsom ofvanföre finnes anfördt, häntyder detta enligt vår åsigt derpå, att hafsvattnet är afkyldt under dess egentliga fryspunkt, samt att den första isbildningen försiggår på något afstånd från vattenytan eller vid sjelfva botten, hvarvid de

*) Spitzbergische oder Groenlandische Reise-Beschreibung gethan im Jahr 1671; von FR. MARTENS. Hamburg 1675.

**) An Account of the Arctic Regions: by W. SCORESBY. Edinburgh 1820, sid. 239.

***) Vår bekante fornforskare A. E. HOLMBERG yttrar, rörande detta ämne: "Hafvet (Kattegat) fryser ej såsom färskvatten i strålar, utan isen häfver sig upp i runda klimpar, alldeles liknande maneter. Fenomenet är likaså märkligt som vådligt för seglare, emedan det verkar så hastigt och vidsträckt." Han tillägger i en not: "Det är märkligt, att detta fenomen, hvilket jag mångfaldiga gånger åsett i Bohuslänska hafstrakterna, mig veterligen aldrig blifvit förklaradt, kanske ej ens iakttaget af någon vetenskapsman". "Nordbon under Hednatiden". Stockholm, 1852, sid. 76. Att den hastighet, hvarmed isbildningen i Kattegat genom från djupet uppkommande isskifvor försiggår, understundom är utomordentligt stor, bekräftas af Hr NILSSON. "Skandinaviska Nordens Urinnevånare." B II. Bronsåldern, Stockholm 1862, sid. 79. (Anm. vid tryckningen).

små runda isskifvorna, hvilka äro karaktäristiska för isbildningen under dylika förhållanden, tillväxa under uppstigandet genom det kalla vattnet till ytan, och förvärfva dervid den storlek, som observationerna visat, att de äga. Det är omöjligt, att på annat sätt förklara den hastighet, hvarmed isbildningen i hafvet ofta försiggår. Fryskallt vatten kan endast sammanfrysa till is i den mån det genom frysningen frigjorda värmet hinner bortgå. Då lufttemperaturen, såsom vid ofvananförde tillfälle, är — 4°, kan detta omöjligen ske med den hastighet, att den på en half timme uppkommande ismängden är tillräcklig för att märkbart hindra rörelsen hos en båt. Är vattnets temperatur deremot under fryspunkten, så sker sammanfrysningen, sedan den en gång börjat, med samma skyndsamhet, som om man i en glasbägare med under fryspunkten afkyldt vatten kastar en isbit eller på annat sätt bringar det till frysning. Det ifrågavarande fenomenet i hafvet är derföre, enligt vår mening, detsamma som bottenisbildningen i floderna. I dessa sednare måste det kalla vattnet genom strömmen föras ned under den fria vattenytan. Ett sådant yttre medel för det kalla vattnets nedförande under ytan behöfves deremot icke i hafvet. Det salta vattnet skiljer sig nemligen från det söta deruti, att det har sitt täthetsmaximum icke *öfver* utan *under* fryspunkten. Det hafsvatten, som DESPRETZ *) i detta hänseende undersökte, frös till is, om det skakades, vid — 2°,55, men hade sitt täthetsmaximum först vid — 3°,67. Såväl fryspunktens läge som täthetsmaximum bero naturligen af vattnets salthalt. Hos en blandning af hafsvatten, hemtadt från Triest, Genua och Helgoland, fann NEUMANN **) fryspunkten ligga vid — 2°,6 och täthetsmaximum vid — 4°,74. Afkylningen af hafsvattnet till fryspunkten eller derunder försiggår derföre på samma sätt som afkylningen af insjövattnet till + 4°. Det kallare vattnet, såsom varande tyngre än det varmare, stadnar icke qvar på hafsytan, utan sjunker ned mot djupet. Frysningen af hafvet kan derföre, utan att vattnet behöfver omröras, börja på större djup under

---

*) Annales de chimie et de phys. B. LXX, sid. 52.
**) Pogg. Ann. B. CXIII, sid. 382.

ytan. Huru stort detta djup kan blifva, beror framför allt af köldens varaktighet och styrka. Att det fryskalla eller under dess fryspunkt afkylda hafsvattnet kan nedgå till betydligt djup, har utan tvifvel mycket inflytande på åtskilliga fenomener, som med frysningen stå i närmare samband. Vi anmärka i förbigående, att det utan tvifvel är till en del af denna orsak, som de i polarhafven kringirrande isbergen erhålla sin utomordentliga mäktighet i vertikal riktning, hvilken, enligt polarfarares berättelser, någon gång skall uppgå till 1,500 fot eller derutöfver. I sött insjövatten, som alltid är kallast på ytan, skulle ett isstycke, som nedginge några fot under vattenytan, genom vattnets frysning kunna ytterligare förökas endast i vattengången, och således växa i omfång, men icke i tjocklek. I hafvet deremot träffar isblocket oftare med sin undersida det kallaste vattnet, och tillökas derföre genom ytterligare frysning företrädesvis i vertikal riktning.

De orsaker och vilkor, som betinga det söta och salta vattnets afkylning under den egentliga fryspunkten, utan att genast öfvergå i fast form, förtjena för sin stora vigt och betydelse vid förklaringen af hithörande fenomener att närmare studeras. Framför allt vore thermometerobservationer öfver vattnets verkliga värmegrad af mycken vigt för att pröfva riktigheten af vår åsigt. Dessa måste dock med varsamhet och omtanka anställas. Om en thermometer på vanligt sätt nedföres i vatten, som är afkyldt under fryspunkten, så uppkommer lätt omkring densamma en isbildning, som höjer temperaturen till fryspunkten. Man får således på detta sätt icke känna den temperatur, som vattnet före isbildningen ägde.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 366.)

Från Naturforschende Gesellschaft i Bern.

Mittheilungen, N:o 469—496.

Från Versammlung der Deutschen Naturforscher und Ärzte.

Amtlicher Bericht über die 35:e Versammlung, in Königsberg 1860.
Beilage zum Tageblatt der 36:n Versammlung in Speyer 1861.
Heine, J. Festgabe gevidmet der 36:n Versammlung. Speyer 1861. 4:o.

Från Physikalische Gesellschaft i Berlin.

Die Fortschritte der Physik, 15.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Monatsberichte, 1861.

Från Naturforschende Gesellschaft i Danzig.

Neueste Schriften, Bd. 6: 4.

Från K. Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft i Königsberg.

Schriften, Jhg. 2: 1.

Från K. Akademie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen der math.-physikalischen Classe, Bd. 9: 1.
——— — phil.-philologischen — , Bd. 9: 2.
Sitzungsberichte, 1: 5. 2: 1, 2.
Reden von Bischoff, Christ, v. Liebig, Muffat, Plath, Rockinger, Wagner.

Från K. öffentliche Bibliothek i Stuttgart.

Keplerus, J. Opera, Vol. 4: 1.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Wien.

Sitzungsberichte. Mathem.-Naturwiss. Klasse. 1860: 29. 1861, 1:e Abth. N:o 4—6. 2:e Abth. N:o 4—7.
——— Philosophisch-Historische Klasse, 1861: 3—7.
Archiv für Oesterreichische Geschichtsquellen, Bd. 27: 1.

(Forts. å sid. 387.)

Om bestämning af kol i tackjern, äfvensom i kolhaltiga kroppar i allmänhet, medelst kromsyra och svafvelsyra *). — Af C. ULLGREN.

[Meddeladt den 14 Maj 1862.]

Såsom bekant uppgåfvo bröderne ROGERS redan 1848, att kol, äfven i det svårt syrsättliga tillståndet af grafit kan fullständigt oxideras genom upphettning med en blandning af tväfaldt kromsyradt kali och ett öfverskott af koncentrerad svafvelsyra. Denna metod upptogs senare af BRUNNER, som i Poggendorffs Annaler, B. XCV, sid. 379, meddelade åtskilliga resultater, hvilka talade till mycken fördel för metoden, hvarföre äfven jag beslöt mig att använda den för kolets bestämning i tackjern. Dervid fann jag dock, att en olägenhet vidlåder densamma, bestående deruti, att man icke utan mycket besvär kan öfvertyga sig, att hela kolmängden i den använda kolhaltiga substansen blifvit syrsatt. Om man nemligen upphettar en blandning af $K\dddot{Cr}^2$ med ett öfverskott af föga utspädd svafvelsyra, såsom det måste ske vid oxidation af grafitkol, så bildas visserligen det lösliga kromoxiddubbelsaltet, men under upphettningen med öfverskjutande svafvelsyra utfälles deraf en icke obetydlig del i form af ett grönt slammigt pulver, som man antagit vara dubbelsaltet i vattenfritt tillstånd, hvilket är nästan olösligt i vatten, syror och alkalier. Om nu det kolhaltiga ämnet är lösligt i syreblandningen, t. ex. socker, stärkelse o. d., så behöfver man visserligen i sådant fall icke använda så stort öfverskott af syran och den sednare icke heller så serdeles koncentrerad, hvarigenom fällningen kan uteblifva, eller, om den äfven uppkommer, är den utan menligt inflytande; men om ämnet, såsom fallet är med grafitkol, är olösligt i vätskan, då dels försvårar fällningen kolets oxidation, dels lägger den hinder i vägen för ögat att efterse, om något af den kolhaltiga substansen undgått den oxiderande inverkan.

*) Härtill tafl. III, E.

Metoden borde alltså förändras på ett sådant sätt, att de nybildade förenlngarne efter operationens slut äro fullkomligt lösliga i vatten, hvarigenom man blir i stånd, att lätt kunna kontrollera, om syrsättningen skett fullständigt. Detta villkor uppfylles derigenom, *att man använder kalifri kromsyra i stället för kromsyradt kali.* Kromsyran för detta ändamål framställes, enligt min erfarenhet, lättast kalifri efter BOLLEY'S föreskrift.

Då under operationen en betydlig mängd syrgas utvecklas samtidigt med kolsyran, och denna gasutveckling sker häftigt och inom kort tid, så var det äfven nödvändigt, att fästa särskildt afseende på det ämne som skall absorbera kolsyran. Jag använde i början härtill natronkalk, enligt E. MULDER'S i tryck meddelade förslag. Men denna hann icke upptaga kolsyran fullständigt, med mindre än att natronkalken gafs en så betydllg utsträckning, att röret, som inneslöt densamma, blef både väl tungt och obeqvämt att väga och dessutom behöfde den ofta ombytas. Jag utbytte derföre natronkalken mot kalihydrat med kristallvatten, åt hvilket jag gaf en stor yta på följande sätt. 1 del $\dot{K}\dot{H}$ löses i 3—4 delar vatten, lösningen upphettas i en jernskål och under fortsatt lindrigare upphettning, (något öfver 100°), inröres deruti så mycket pimsten, krossad till groflek af små pepparkorn, att alltsamman bildar en nästan torr massa, hvilken ännu varm inlägges i en glasburk med inslipad propp, samt omskakas deruti, tills att den svalnat så mycket, att kornen icke mer häfta vid hvarandra. Kolsyran absorberas af sålunda kali-indränkt pimsten så hastigt och fullständigt, — hvarom jag öfvertygat mig genom särskildt anställda försök, hvarvid kolsyran *på en gång* utvecklades ur vägde qvantiteter tväfaldt kolsyradt natron, — att helt säkert hvar och en, som kommer att pröfva detta sätt, att använda kalihydrat såsom absorptionsmedel för kolsyra, skall dermed finna sig fullt belåten.

För dem, som behöfva ofta göra kolbestämningar, är det en betydlig lättnad att hafva en apparat för detta ändamål, så sammanställd, att den beqvämt låter flytta sig och kan länge begagnas, utan att behöfva söndertagas, för att återställas i tjenst-

bart skick. Jag har derföre bifogat en afbildning på tafl. III af den apparat, som jag funnit ändamålsenlig. Fig. 1 visar tydligt de särskilda delarne deraf. *A* är en kokkolf af ungefär 150 kubik-centimeters rymd, med på sidan vidlödt rör. *C* är en genomborrad propp af vulkaniserad kautschuk, som upptager röret *D*, hvilket myndar inuti kolfven nära dennes botten, och hvars utanför kolfven befintliga i vinkel böjda del är försedd med ett kautschuksrör. som under operationen hålles täppt med en massiv glasstaf, hvilken utbytes mot ett kalirör, då luft, efter operationens slut, skall sugas genom apparaten. Kolfven *A* står uti en korg af messingduk, hvarigenom den skyddas från att under upphettningen söndersprängas. Kulröret *E* tjenar att kondensera största delen af vattenångarne, men för detta ändamåls vinnande bör kulan göras af 70—80 kubik-centimeters rymd. Den smalare delen af nämnde rör öppnar sig straxt inom tuben på cylindern *FF*, som rymmer omkring ¼ liter, och är fylld med pimsten, genomdränkt med svafvelsyra *). Från denna cylinder står röret *G*, hvars ända inuti cylindern går ned nära till dennes botten, i förbindelse med U-formiga röret *HH*, fyldt med chlorcalcium. Detta rör, af omkring 0,6 meters längd, vore för ett mindre antal operationer ensamt tillräckligt att upptaga all fugtighet; men om apparaten är ämnad att ofta begagnas, gör man bäst, att anbringa äfven svafvelsyre-cylindern. Röret *H* är nu slutligen förenadt med absorptionsröret *II*, som är fyldt till omkring $\frac{9}{10}$ af sin längd med kali-indränkt pimsten, men den öfriga delen af röret intages af chlorcalcium. I början behöfves visserligen intet chlorcalcium, för att upptaga det vatten, som blir fritt vid kolsyrans absorption, men vid fortsatt begagnande af samma qvantitet absorptionsmassa blir omsider chlorcalciums närvaro nödvändig. Afledningsröret *K* är under operationen förbundet med ett litet kalirör, för att afhålla luftens kolsyra från röret *I*, men efter operationens slut förenas det med aspiratorn, som skall suga luft genom apparaten. Det

*) Pimstenen bör först vara tillräckligt länge upphettad med svafvelsyra, för att befrias från all chlor, som den innehåller i form af chlorurer, emedan eljest utvecklas länge chlorväte, som naturligtvis inverkar på resultaten.

torde vara öfverflödigt att tillägga, att röret *K*, då apparaten icke begagnas, bör förenas på nytt med det lilla kaliröret, som med kautschukrör och en glasstaf hålles väl tilltäppt *).

Fig. 2, tafl. III visar i perspektiv de särskilda delarne sammanställda på sådant sätt, att hela apparaten intager blott ett obetydligt rum, omkring $\frac{4}{5}$ qvadratfot, och låter lätt flytta sig från ett ställe till ett annat.

Vid de försök som jag anställt, att efter denna metod bestämma kolet i tackjern, har jag i vissa fall kommit till andra resultater, än BRUNNER. Han upphettade vid ett försök en vägd qvantitet grått tackjern med $\dot{K}\dddot{C}r^2$ och svafvelsyra i tvänne omgångar; den första gången med $\dddot{S}\dot{H}$ utspädd med $6\frac{1}{2}$ gånger sin volym vatten, och den andra gången, efter vätskans afhällning, med en ny mängd $\dot{K}\dddot{C}r^2$ och $\dddot{S}\dot{H}$, den sistnämnda nu utspädd endast med $\frac{1}{7}$ af sin volym vatten. Emellan hvarje behandling vägdes absorptionsröret, och i tvänne särskilda försök, anställda på samma sätt, erhöll han fullkomligt lika resultat. Häraf ville han sluta till, att kolet, som oxiderades vid första behandlingen med *utspädd* $\dddot{S}\dot{H}$, varit kemiskt bundet kol, men det, som syrsattes vid den sednare behandlingen med *koncentrerad* $\dddot{S}\dot{H}$, varit grafitkol. Då jag eftergjorde försöket med grått tackjern efter hans föreskrift, erhöll jag vid första behandlingen inga konstanta tal; de förändrades efter olika mängd af blandningen och olika lång tid, som upphettningen varade. Vid användning af kromsyra blef resultatet enahanda, såsom straxt nedanföre skall omtalas.

Jag fann tillika, att isynnerhet hvitt tackjern, äfven då det bildar ett temligen fint pulver, fordrar en långvarig upphettning med stort öfverskott af både $\dot{K}\dddot{C}r^2$ och koncentrerad svafvelsyra, för att fullständigt oxideras. Härvid bildas en betydlig fällning

*) Korkarne på rören böra vara öfverdragna med lack eller en sammansmält blandning af lika delar guttapercha och harts. I tuberne på cylindern *FF* begagnar jag kautschukrör af passande dimensioner, för att sluta lufttätt till såväl inuti tuben som omkring ledningsröret. Jag har under ett par års tid, i stället för enkom gjorda kautschukproppar, på detta sätt begagnat kautschukrör, hvilket visat sig vara särdeles beqväma, särdeles då t. ex. flera Woulffiska flaskor behöfva förenas med hvarandra.

af det vattenfria kromoxid-dubbelsaltet, som omkläder jernpulvret och försvårar sålunda dess angripande af syreblandningen; det var till undvikande af denna olägenhet, som jag leddes till användning af ren kromsyra. Men äfven när kromsyra begagnas, går oxidationen af vissa tackjernssorter trögt. Denna svårighet undanrödjes likväl derigenom, att man först afskiljer allt kolet med $\dot{Cu}\ddot{\ddot{S}}H^5$, hvilket går lätt, och derefter behandlar återstoden, kol och koppar, med $\dddot{Cr}$ och $\ddot{\ddot{S}}H$. Oxidationen går då lättare för sig samt fullständigt, när man nemligen från början använder en någorlunda koncentrerad syra.

Att den ifrågavarande metoden icke torde kunna användas för att med anspråk på någon säkerhet bestämma i samma jernprof såväl det såkallade kemiskt bundna kolet, som grafitkolet, visade sig bestämdt deraf, att kol, som med $\dot{Cu}\ddot{\ddot{S}}H^6$ blifvit afskiljdt *ur hvitt tackjern, och hvilket kol alltså borde hufvudsakligen utgöras af kemiskt bundet kol,* löste sig blott till en jemförelsevis ringa del vid användning utaf en mindre koncentrerad $\ddot{\ddot{S}}H$, oaktadt såväl kromsyrans som svafvelsyrans mängd fanns i stort öfverskott. Först då syran användes mer koncentrerad, skedde lösningen fullständigt, äfven af grafitkolet, som i ringa mängd fanns i jernet.

På hvad sätt kolet i stål och stångjern förhåller sig i detta afseende, har jag ännu icke haft tillfälle att undersöka, men ämnar framdeles söka utreda såväl detta förhållande, som orsaken till nyssanförda oregelbundenhet uti lösligheten hos kol ur hvitt tackjern.

Jag skall emellertid vid detta tillfälle i korthet omnämna det tillvägagående, som jag hittills funnit vara bäst, för att efter den här omtalade metoden bestämma kolet i tackjern.

2 gram tackjern, i form af borrspån, om det är grått, eller af groft pulver, om det är hvitt, behandlas i en glasbägare i lindrig värme och under omröring med en lösning af 10 gram $\dot{Cu}\ddot{\ddot{S}}H^5$ uti 50 gram vatten. Jernet löser sig snart, hvarefter lösningen lemnas att klarna. Den klara delen afhälles så nära som möjligt, utan att något kol medföljer, återstoden, såväl den fasta

som flytande, ingjutes i kolfven *A*, och hvad som fastnat i bägaren nedsprutas, men med minsta möjliga mängd vatten, så att hela vätskemängden icke kommer att öfverstiga 25 kubik-centimeter. Innehållet i kolfven blandas med 40 kubik-centimeter $\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{H}$. Denna qvantitet svafvelsyra är flera gånger större, än som behöfves, för att binda metalloxiderne; men grafitkolet oxideras desto lättare, under inflytande af $\dddot{\mathrm{Cr}}$ och $\dddot{\mathrm{S}}\mathrm{H}$, ju högre temperaturen är, och denna sednare kan fås högre, då en mer koncentrerad syra användes. Sedan blandningen svalnat, tillsättes 8 gram kromsyra, hvarefter alltsammans småningom upphettas, tills att en så liflig gasutveckling inträffar, att massan hotar att vilja sjuda öfver; man bibehåller då temperaturen vid denna punkt, så länge, som den starka gasutvecklingen fortfar; men då denna minskas ökar man åter temperaturen, så att hvita ångor börja uppstiga i kulröret *E*, hvarefter man vid sålunda reglerad värmegrad fortsätter uppbettningen, tills att gasutvecklingen endast svagt fortgår. Nu anbringas framför U-formiga absorptionsröret *I* en aspirator, hvars kran man helt litet öppnar, innan det knäböjda röret *D* förenas med ett litet kaliрör. Derefter öppnas aspiratorns kran något mer. Qvantiteten luft, som behöfver sugas igenom apparaten, för att kolsyra skall derur undanträngas, har jag i åtskilliga försök funnit vara 5—6 liter, då nemligen vattnet får utrinna ur aspiratorn med den hastighet, att 6 luftblåsor i sekunden genomströmma vätskan i kolfven. Men säkerheten fordrar dock, att man efter absorptionsrörets vägning ånyo suger luft igenom apparaten, för att öfvertyga sig, att röret vid förnyad vägning icke tilltagit i vigt.

Såsom exempel på den noggrannhet, som med denna metod kan ernås, skall jag vidfoga ett par kolbestämningar af tackjern, hvars kolhalt blifvit förut särskildt bestämd medelst kopparchlorid, samt befunnen vara 4,86 procent. Tackjernet hade blifvit utgjutet i jernform och var från ytan, der afkylningen skett hastigast, och ett stycke inåt alldeles hvitt. Det gråa och det hvita jernet användes särskildt till försöken.

Det gråa jernet:

2 gr. gåfvo $0^{g},318$ $\ddot{C}$ = 15,9 proc. $\ddot{C}$ = 4,336 proc. C.

Det hvita jernet:

2 gr. gåfvo $0^{g},317$ $\ddot{C}$ = 15,85 proc. $\ddot{C}$ = 4,327 proc. C.

Öfverensstämmelsen mellan dessa båda analyser måste anses tillfredsställande, äfvensom mellan dem och den med kopparchlorid utförda, då man nemligen af erfarenhet vet, att kopparchloridmetoden ger kolhalten något för hög. Att orsaken dertill, åtminstone i vissa fall, torde bero på närvaron af en portion qväfve, skall jag visa i en annan uppsats, som handlar om *qväfvets bestämning i de olika slagen kolhaltigt jern.*

När man vill göra användning af den här ofvan anförda metoden för bestämning af kolhalten i olika ämnen af organiskt ursprung, så framställa sig följande frågor: 1:o *hur mycket kromsyra,* 2:o *hur mycket svafvelsyra bör användas,* 3:o *hvilken koncentration bör svafvelsyran hafva?* Då det är kromsyran, som här afger syret till oxidation, så är det klart, att den erforderliga mängden deraf måste bli olika, alltefter som den kropp, hvilken undersökes, innehåller hufvudsakligen blott kol, då för 3 eqvivalenter deraf fordras 4 eqvival. kromsyra, ett förhållande motsvarande 1 del kol mot 11,16 delar kromsyra, eller om den tillika innehåller väte och syre, men vätet i ett större förhållande mot syret, än som är nödigt för bildande af vatten, då för hvarje öfverskjutande eqvivalent väte fordras $\frac{2}{3}$ eqviv. kromsyra, det vill säga, för hvarje vigtsdel väte 33,5 vigtsdelar $\dddot{Cr}$. För att nu kunna bestämma ett maximum af $\dddot{Cr}$, som skulle kunna erfordras, så antagom att kroppen, som skall undersökas, bestode af blott kol och väte. Vore då i densamma kolets förhållande 75 proc. mot 25 proc. väte, den högsta procenthalt väte, som i en fast eller flytande organisk kropp torde komma i fråga, så skulle för hvarje vigtsdel af den kolhaltiga kroppen 16,6 vigtsdelar $\dddot{Cr}$

vara erforderliga. *Denna sistnämnda mängd kromsyra* kan således anses i allmänhet vara fullt tillräcklig, enär vätehalten i hittills kända fasta och flytande organiska kroppar på långt när icke uppnår den, som här exempelvis antagits.

Hvad beträffar svafvelsyrans mängd, så bör denna syra vara närvarande i temligen stort öfverskott, och detta är fallet, om 1,5 CC $\dddot{S}\dot{H}$ användes för hvarje gram kromsyra.

Hvad slutligen vidkommer svafvelsyrans koncentrationsgrad, så skall helt säkert för de flesta fall den befinnas vara användbar, som motsvaras af 2 CC vatten mot 3 CC $\dddot{S}\dot{H}$.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 378.)

Från K. K. Geologische Reichs-Anstalt i Wien.

Jahrbuch, Bd. **12**: 1.

Från Physikalisch-Medicinische Gesellschaft i Würzburg.

Zeitschrift, Naturwissenschaftliche, Bd. **2**: 2, 3.
— Medicinische, Bd. **2**: 5, 6. **3**: 1.

Från Observatorium i Washington.

Storm and Rain Chart of the North Pacific. Sheet 1.

Från Astor Library i Newyork.

Catalogue of the Astor Library. 2 parts. Newyork 1857, 59. 8:o.

Från Utgifvarne.

Archiv für Kunde von Russland, Bd. **21**: 1, 2.

Från Författarne.

BOHEMAN, C. H. Monographia Cassididarum, T. 4.
ARGELANDER, F. De stella β Lyræ variabili commentatio 2:a. Bonnæ 1858. 4:o.
—— Astronomische Beobachtungen auf der Sternwarte zu Bonn, Bd. 3, 4.
—— Atlas des nördlichen gestirnten Himmels, Lief. 5—7.
HAUGHTON, S. On the natural constants of the healthy urine of man. Dubl. 1860, 8:o. Fem småskrifter.
KLINSMANN, E. F. Clavis Dilleniana ad Hortum Elthamensem. Danz. 1856. 4:o.
ZÉZAS, S. G. Études historiques sur la législation Russe. Par. 1862. 8:o.

STOCKHOLM, 1862. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 6.

Onsdagen den 11 Juni.

Herr LILLJEBORG föredrog beskrifningen af två Crustaceer af ordningarna Ostracoda och Copepoda*, samt meddelade sina iakttagelser öfver utvecklingen af mjölktänderna hos Phoca foetida, och öfver den af framl. Major GYLLENHAAL till Akademien skänkta vertebran af en Hval, som blifvit funnen vid Wånga i Vestergötland.

Herr SUNDEVALL förelade en uppsats af Brukspatron J. W. GRILL: "om den s. k. hvitspoliga fiskmåsen".*

Herr WAHLBERG meddelade några iakttagelser om Vattensalamanderns äggläggning, samt den ätbara grodans (Rana esculenta) läraktighet.

Från Kongl. Maj:t hade ankommit nådig skrifvelse om anslag för Sveriges deltagande i den ifrågasatta medel-europeiska gradmätningen. Committerades utlåtande och Förvaltningsutskottets hemställan med anledning deraf föredrogos.

Præses anmälte, att Akademien genom döden förlorat utländske ledamoten i sjunde klassen, Professoren i Utrecht SCHROEDER VAN DER KOLK.

Akademiens Berzelianske Stipendiat, Magister Docens J. LANG hade insändt redogörelse för sin nyligen fullbordade utländska resa.

Med anledning af K. Kammar-Collegii remiss af handlingar rörande fisket i den inom Skaraborgs län belägna delen af sjön

Venern, hade Hrr SUNDEVALL och LOVÉN afgifvit utlåtande, som föredrogs.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från Kejserl. Franska Regeringen.

Annales des mines 1861: 3—5.

Från K. Nederländska Regeringen.

Carte géologique de la Neerlande, Feuilles 19, 20.

Från K. Universitetet i Christiania.

Meteorologische Beobachtungen auf Christianias Observatorium, Lief. 2.

Från Videnskabs-Selskabet i Christiania.

Forhandlinger, 1861.

Från Académie R. des Sciences i Bruxelles.

Mémoires, T. 33.
Mémoires couronnés, T. 30.
Mémoires couronnés, collection in 8:o, T. 11, 12.
Bulletins, 2:e sér. T. 11, 12.
Annuaire, 1862.
Annales de l'observatoire. T. 13.
Annuaire de l'observatoire, 1862.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 70.
Address, 1862.

Från Chemical Society i London.

Journal, 57—60.

Från Academia R. das Sciencias i Lissabon.

Memorias.	1:a Classe.	Nova Serie.	T. 2: 1, 2.
Annaes,	1:a	—	T. 1: 1—5., 2: 1—5.
—	2:a	—	T. 1: 1—6., 2: 1—8.

(Forts. å sid. 409.)

Beskrifning öfver två arter Crustaceer af ordningarna Ostracoda och Copepoda. — Af W. LILLJEBORG *).

[Meddeladt den 11 Juni 1862].

De små Crustaceer, hvilka jag nu går att beskrifva, äro af det intresse, att de väl förtjena en serskild beskrifning, icke endast derföre att de hittills lära vara obeskrifna, utan äfven, och ännu mera, tillfölje af de anmärkningsvärda förhållanden, som de förete med hänseende till sin byggnad och sin förekomst. De hafva af mig redan för flera år sedan blifvit funne och aftecknade, och jag har derföre icke ansett mig böra längre undanhålla dem från vetenskapen.

Ordo OSTRACODA, LATREILLE.

Genus CYTHERE, O. F. MÜLLER.

CYTHERE RELICTA, n. sp.

Tab. III, F, fig. 1—17.

Differ. specif. — *Oculi confluentes. Testa tenuis et fragilis, utrinque umbonibus duobus, fovea profunda disjunctis et margini superiori propinquioribus, pustulata. Unguis pedum 3:tii paris longissimus, fere setiformis, et eodem pedum anteriorum duplo longior. — Longitudo circ.* $\frac{2}{3}$ *millim.*

Descriptio: Testa albido-cinerascens, undique dense hispida, sat tenuis, fragilis et pellucida, ventricosa, ad extremitates vero ambo, præcipue tamen ad anteriorem, compressa. Margo ligamentalis etiam compressus et exstans. Prope hunc marginem et pone oculum observantur utrinque umbones duo, quorum posterior major est (fig. 1, ♂). A latere inspecta (fig. 2) testa fere oblongo-ovalis, antice et postice rotundata, margine superiore sive ligamentali fere recto, et postice una cum margine posteriore angulum obtusum formante; margine inferiore sinuato, et marginibus valvularum illic inflexis. Ad extremitates ambo plures (circ. 10—12) lineæ radiantes in testæ valvulis videntur, et pilæ longiores exeunt ubi hæ lineæ desinunt (fig. 4). Valvula dextra paullo minor quam sinistra. Testæ maris et feminæ fere similes, testa feminæ tantum minus ventricosa, umbonibus minoribus, et forma magis elongata.

*) Härtill tafl. III F & III G.



Oculi in unum confluentes et ad partem anteriorem marginis ligamentalis positi.

Antennæ superiores (fig. 5) sat breves, segmentis sex compositæ, et setis paucis brevibusque instructæ. Segmentum ultimum longioribus setis apicalibus tribus, penultimum quattuor, antepenultimum duabus, et segmentum tertium seta una instructa. Segmentum primum et secundum setis longioribus carentia.

Antennæ inferiores (fig. 6) breviores, segmentis quattuor compositæ, segmento 1:mo ad apicem inferiorem et latus exterius setam biarticulatam longam (a) sive flagellum, tuberculo mobili affixam, portante. Segmentum 2:dum setam ciliatam unam, et tertium ejusmodi tres gerentia. Segmentum 4:tum duobus unguibus et duabus setis brevibus instructum.

Mandibula (fig. 7) forma solita, dentibus octo et seta breviore ad partem dentatam armata. Palpus mandibulæ (fig. 8) appendicem branchialem (a), setis ciliatis septem præditam gerens, et setis circ. 15, quarum apicales crassæ et unguiformes sunt, armatus.

Maxilla 1:mi paris (fig. 9) processus digitiformes quattuor (a—d), ad apicem setas crassas et unguiformes gerentes, et quorum unus (a) biarticulatus et setis tenuioribus et ciliatis tribus instructus est, præbens. Appendix branchialis pedunculo sat longo et setis ciliatis et articulatis quattuordecim.

Maxillæ 2:di paris (fig. 10, a & b) minimæ non facile observantur. Basi communi (c) affixæ sunt inter pedes 1:mi paris, et os versus vergunt; appendice carent et tantummodo ad apicem setis circ. 9 armatæ sunt. Longitudo earum a basi, setis exceptis, 0,19 millim.*)

Pedum tria paria, omnia antice vergentia et unguifera, ungue incluso, sexarticulata. Pes 1:mi paris (fig. 11) eidem 2:di paris similis, tantummodo paullo minor et brevior, ungue longitudine segmentis 3:tio et 4:to circ. æquali, segmento 2:do setas duas et segmento 3:tio setam unam antice gerente. Pes 3:tii paris (fig. 12) simili modo formatus, sed eodem 2:di paris aliquanto longior, et ejus unguis longissimus et quam unguis pedum 2:di paris circ. duplo longior (ejus longitudo 0,48 millim.) Hic unguis apud feminam eandem formam ac apud marem habet.

---

*) Dessa maxiller hos slägtet *Cythere* hafva af ZENKER (Archiv f. Naturgeschichte XX Jahrg. 1854) blifvit förnekade, och han upptager endast ett par maxiller utom mandiblerna, hvilka sednare han kallar 1:sta paret maxiller. SEB. FISCHER (Beitrag z. Kenntn. der Ostracoden; Abhandl. d. Mathem. Phys. Classe d. K. Bayerischen Akademie d. Wissensch. 7:ten B:ds 3:e Abtheil. 1855) har icke heller funnit dem. Uti min afhandling om Skånes *Cladocera* etc. pag. 165, tab. 18, fig. 10, har jag oriktigt beskrifvit dem såsom försedda med palp. Sedermera har jag sett dem hos *Cythere viridis*, MÜLL., och funnit deras form ungefär lika med den hos *Cythere relicta*, med undantag deraf, att de voro något mindre och smalare, samt hade 10 borst vid spetsen.

Abdomen apud diversos sexus valde dissimile, quia partes copulationis, lateribus abdominis affixæ, forma plane diversæ sunt; sed forma harum partium difficulter accuratius observatur. Organum copulationis apud marem (fig. 13, a latere sinistro, et una cum abdomine a latere posteriore fig. 14) multo majus quam apud feminam est, et structura valde complicata gaudet. Color ejus fusco-fulvescens est, et organum maxima ex parte laminis solidis ceratinis constructum esse videtur. Organum copulationis sinistrum (fig. 13) a latere exteriore inspicientes videmus ad *a* processum duas setas gerentem. Hic processus est unus eorum processuum duorum vel ramorum abdominalium, quos abdomen ultimum inter organa copulationis portat, quosque in figura 14 ad *a* videmus. Fig. 13, *b* est processus fuscescens, ceratinus et hamuliformis. *c* est alius processus obtusus, dilucide coloratus et minus firmus et ceratinus *). Hi processus in fig. 14 literis *c* et *d* sunt signati. — Fig. 15 zoospermium e teste captum ostendit. Ejus extremitas dilatata et rotundata, ubi spiraliter contortum esse videbatur, 0,05 millim. lata erat. — Abdomen feminæ a latere exteriore inspectum (fig. 16) breve et parvum est. Organum copulationis (*a*) multo minus quam idem apud marem, tantummodo præbet formam processus obtusi bi-vel trifidi, cujus pars exterior extus vergens et retroflexus est. Prope supra hoc organum unum processum vel ramum abdominalem (*b*), setas duas gerentem, et infra idem organum tuberculum (*c*), intra quod pes 3:tii paris (*d*, pars basalis) insitus est, videmus. Abdomen feminæ a latere inferiore (fig. 17) inspectum se etiam breve et latum præbet. *a*, *a* sunt organa copulationis; *b*, *b*, rami abdominales breves et crassi; *c*, *c*, pedes 3:tii paris.

Rara, tempore vernali tantummodo prope Upsaliam inventa.

Anm. Genom sina sammansmälta ögon och den serdeles långa klon på 3:dje parets ben afviker denna arten något från de typiska arterne af slägtet *Cythere*, hvilka hafva ögonen längre åtskilda, och klon å 3:dje parets ben föga längre än å de närmast föregående benparen och man skulle på denna grund kunna för den bilda ett serskildt slägte; men då den eljest tyckes nära öfverensstämma med dem, har jag ansett, att den rätt väl kan upptagas under samma slägte som de, om den än der bör bilda ett subgenus. Ögonens divergens är underkastad variationer, och hos ungarne af de arter, som hafva dem skilda, äro de förenade.

Uti Maj och början af Juni har jag flera år efter hvarandra funnit denna anmärkningsvärda art vid Uppsala uti en liten, sedermera under sommaren uttorkande pöl med färskt vatten, belägen på åkern på vestra sidan af Fyrisån, nära den så kallade ladan och ungefär midt emot den Gamla Bryggan. Äfven har

*) Dessa båda processer synas motsvara dem, som Zenker (l. c.) kallar "Greifer". Hela detta copulationsorgan kallas af honom penis.

jag en gång vid samma tid funnit den uti ett dike vid den närmast intill Uppsala belägna delen af Kungsängen; men den visar sig alltid mycket fåtalig och kan derföre sägas vara serdeles sällsynt. Då den derjemte, såsom de andra arterna af detta slägte i allmänhet, är mycket liten och trög i sina rörelser samt ungefär af samma färg, som de förruttnade lemningar af vegetabilier, bland hvilka den förekommer, så är den mycket svår att finna. Den går med samma vacklande och tröga rörelser, som dess samslägtingar. Längre fram i Juni har jag förgäfves sökt den, äfven om den nämnda vattenpölen då har haft oförminskad tillgång på vatten. Dess föda tyckes bestå af förruttnade animaliska och vegetabiliska ämnen, emedan den träffas krypande bland dessa.

Då arterna af detta slägte eljest uteslutande tillhöra hafvet och icke förekomma i färskt vatten, förefaller det mig mera än sannolikt, att det är samma förhållande med denna arten, som med de af Prof. S. LOVÉN nyligen beskrifna Hafs-Crustaceerna i Vettern och Venern *); eller med andra ord, att den bibehållit sig i de färska vattnen vid Upsala från den tid, då hafvet sträckte sig dit upp, och att den ursprungligen lefvat i hafvet samtidigt med de Blötdjur af slägtena *Rissoa*, *Mytilus* och *Tellina*, hvilkas skal nu finnas i jorden vid Uppsala. Någon art af slägtet *Cythere* lärer nu icke förekomma i norra delen af Östersjön eller i Bottniska Viken. G. LINDSTRÖM **) har icke funnit någon derstädes. Det nordligaste stället, der jag anträffat dem, är nordöstra kusten af Skåne, nära gränsen mot Blekinge, der jag funnit *Cythere gibbera*, MUELL. och *C. nitida*, LILLJ. De äro dock, åtminstone stundom, icke serdeles ömtåliga för färskt vatten, och ZENKER uppger, att en art, som han kallar *Cythere viridis*, men som icke synes vara MUELLERS art med detta namn, kunnat lefva flera dagar i färskt vatten.

*) Denna tidskrift, 1861, 285. — Af dessa har *Gammarus cancelloides* äfven af Stud. H. A. EURÉN blifvit funnen i sjön Barken i Dalarne och mig meddelad, samt, sedan detta skrefs, af mig i Mälaren, jemte *Mysis relicta*, *Cythere relicta* och en annan närstående art af det sednare slägtet. En tredje, serdeles utmärkt art deraf har jag funnit i sjön Velången i Upland.

**) Öfvers. af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1855, pag. 67.

Ordo COPEPODA, LATREILLE.

Genus DIAPTOMUS, J. O. WESTWOOD.

Anm. Enligt den af mig *) förut lemnade karakteristiken öfver slägtet *Diaptomus* skulle denna arten, på grund af den afvikande byggnaden af 1:sta—4:de benparen, skiljas från detta slägte och bilda ett eget; men då jag funnit dessa ben hos andra närstående arter förete skiljaktigheter uti antalet af lederna i deras grenar, torde, åtminstone tills arterna blifvit bättre kända, denna karakter icke kunna läggas till grund för slägtenas begränsning inom Diaptomidernas familj.

DIAPTOMUS SALIENS, n. sp.

Tab. III, G, fig, 18—31.

Differ. specif. — *Ramus interior pedum 1:mi—4:ti paris uniarticulatus. Rami abdominales sive caudales tres setas longas et ciliatas, minime vero articulatas, gerunt. Antennæ 1:mi paris 25, maris antenna dextra vero 22, articulis compositæ. — Longitudo circ. 3 millim.*

Anm. Denna art synes stå nära *Cyclopsine borealis*, SEB. FISCHER **). Denna har äfvenledes 3:ne långa och cilierade, men ledade borst vid spetsen af abdominalgrenarne, och hos båda könen samma antal leder i de långa antennerna af 1:sta paret, som den. Den företer dock märkbara afvikelser uti antalet af borsten å antennerna af 2:dra paret, å hvilka den yttre grenens yttersta led vid spetsen bär 5—6 långa och cilierade dylika; uti formen af de 4 främre benparen, som lära likna dem af *Diaptomus castor*, äfvensom uti formen af 5:te benparet hos hanen, af hvilket det venstra benet har 4 leder; uti formen af 1:sta abdominalsegmentet hos hanen, hvilket å undra sidan bär en lång, bakåt böjd process eller bihang ***); samt slutligen deruti, att de långa caudalborsten äro ledade. Den är af MIDDENDORFF tagen vid floderna Tajmyr och Boganida i norra Sibirien.

Descriptio: Desuper inspectus (fig. 18, ♀) formam minus gracilem quam eadem *D. castoris* ostendit, capitis parte anteriore magis rotundata, antennisque 1:mi paris brevioribus et gracilioribus, præcipue

---

*) Om de inom Skåne förekommande Crustaceer af ordn. Cladocera, Ostracoda och Copepoda, pag. 133

**) MIDDENDORFFS Reise in dem äussersten Norden und Osten Sibiriens, Zoologie, Theil 1, pag. 158, tab. 7, fig. 40—46.

***) FISCHER anser, att detta bihang kunde vara en utförselgång för sperma, eller en penis, hvilket bevisar, att han icke känner till deras spermatophorer, och det torde derföre vara möjligt, att detta bihang icke är något annat än en till hälften utkrupen spermatophor. FISCHERS beskrifning synes äfven för öfrigt vara bristfällig, så att det torde vara möjligt, att de anförda skiljaktigheterna häri hafva sin grund.

vero distinguendus setis tribus magnis cujusque rami caudalis. Sub parte anteriore capitis nullæ appendices tentaculiformes adsunt. Caput thoraci longitudine circ. æquale, unum tantummodo segmentum præbet. Segmentum postremum thoracis, etiam apud feminam, processibus carens. Abdomen maris adulti segmentis sex, et feminæ segmentis quattuor compositum, quorum ultimum in duas partes laterales, sive ramos caudales divisum. Segmentum abdominis 1:mum infra processu carens, et segmentum tertium feminæ indicium partitionis præbens. Rami caudales breves, apice tres setas longas et ciliatas, minime vero articulatas, extus unum aculeum, et intus unam setam minorem gerentes. — *Color* cæruleo-virens, antennæ 1:mi paris et sæpe etiam abdomen rubra. Interdum etiam caput et thorax dilucide rubescentia. In spiritu vini adservatus colorem rufescenti-violaceum vel rosaceum accipit, sed hic color tamen demum albescit.

Antennæ 1:mi paris, quæ partem posteriorem abdominis non assequuntur, segmentis 25, apud marem vero antenna dextra prehensilis (fig. 19) segmentis 22. Segmentum hujus 18:mum processibus duobus.

Antennæ 2:di paris (fig. 20) ramo exteriore (*a*) segmentis 6, quorum 1:mum, 3:tium, 4:tum et 5:tum brevissima. Segmentum 2:dum portat quattuor minores et unam longam setam, segmentorum 3—5 unumqvodque setam longam, et segmentum 6:tum sive ultimum tres longas setas apicales habet. Rami interioris (*b*) biarticulati segmentum 1:mum duas setas minores habet, et segmentum ultimum ad apicem excisum præbet setarum duos fasciculos, quorum unus septem et alter decem setas, quarum decem longissimas, continet.

Labrum (fig. 21, *a*) infra inspectum tumores vel lobos tres continuos et pilosos, quorum unum anteriorem et medianum, et alteros laterales, habet. *Labium* duas laminas laterales (*b*, *b*) structura firmiore gaudentes, intus rima disjunctas, ibique et ad marginem anteriorem setiferas, præbet. Partes dentatæ mandibularum sub labium et inter hoc et labrum erunt positæ.

Mandibula parte dentata (fig. 22) flexa et dentibus septem et seta una armata. Dentes aliqui bicuspides sunt. *Palpus mandibulæ* (fig. 23) magnus et biramosus. Appendix branchialis (*a*) setis longis et ciliatis sex. Ramus alter latere interiore setis duabus minoribus, apiceque setis quattuor. Ad apicem segmentum parvum, sex setas longas gerens, habet.

Maxilla 1:mi paris (fig. 24) structura complicata gaudet. Lateri anteriori affixa est appendix intumida (*a*), setis crassis et brevibus circ. undecim armata. Hæc appendix plerumque supra os jacet, et sine dubio victui capiendo inservit. Supra hanc appendicem habet duas appendices minores (*b*) cylindraceas, quarum una tres et altera duas setas ciliatas portat. Ad latus alterum appendicem membranaceam (*c*), appendici intumidæ oppositam et octo setas longissimas et ciliatas portantem, videmus. Hæc appendix appendici branchiali maxillæ 1:mi paris Cypridarum respondere et respirationi inservire videtur. Ultima pars maxillæ tres lobulos, una viginti setas ciliatas portantes, præbet.

Maxilla 2:di paris (fig. 25) setas sexdecim, quarum omnes os versus vergentes, et quasdam per paria processibus affixas, habet. Setæ apicales crassiores et firmiores et fere unguiformes sunt.

Maxilla 3:tii paris (fig. 26) fere pediformis et magis elongata est, segmentis sex composita, etiam os versus vergens et tantummodo ad latus anterius et ad apicem setas ciliatas gerens. Segmentum basale sex, 2:dum duas, 3:tium duas, 4:tum unam, 5:tum duas, et apicale quattuor setas portant.

Pes 1:mi paris (fig. 27) paullo minor quam pedes parium sequentium, ultimis exceptis, nullisque aculeis armatus est. Pars basalis intus setam ciliatam habet. Ramus exterior (*a*) triarticulatus, articulo 1:mo et 2:do extus una et intus una seta ciliata instructis, et articulo 3:tio sex setas, quarum una lateri exteriori, duæ lateri interiori et tres apici sunt affixæ, gerente. Ramus interior (*b*) uniarticulatus est et setas ciliatas quinque habet.

Pes 2:di—4:ti paris (fig. 28) extus aculeis validis armatus est. Segmenta 1:mum et 2:dum rami exterioris (*a*) unam setam intus, et unum aculeum extus habent, et segmentum 3:tium intus tres setas, ad apicem unam setam et duos aculeos, quorum unus longissimus margine interiore ciliato et exteriore serrato, et extus unum aculeum habet.

Pedes 5:ti paris, qui antecedentibus multo minores et simplices sunt, apud sexus diversos forma diversa gaudent. Apud marem adultum (fig. 29) pes dexter (*a*) triarticulatus, segmento 2:do aculeo uno, et 3:tio aculeis tribus et una seta ciliata præditis. Segmentum 1:mum appendicem copulationis longam, mollem et arcuatam (*c*) intus habet. Pes sinister (*a*) etiam triarticulatus, aculeis vero et setis carens. Segmenta 2:dum et 3:tium mollia et membranacea. Apud marem juniorem (fig. 30) minores sunt, appendice copulationis brevi. — Apud feminam (fig. 31) ambo pedes simili modo sunt formati: triarticulati, segmento 2:do uno aculeo exteriore, et segmento 3:tio aculeo uno exteriore, quattuor aculeis interioribus, et ad apicem uno aculeo unaque seta majore ciliata et arcuata instructo.

In lacubus alpestribus prope urbem Bergen in Norvegia mense Julii, et in lacu Mälaren in Svecia mense Junii acceptus.

Under sommaren, i Juli månad har jag funnit den i smärre sjöar med klart vatten på höjden af fjellen vid Bergen i Norge, och i Juni månad i Mälaren nära Flottsund i Sverige. Den är något större än *Diaptomus castor* i allmänhet brukar vara, samt af en ljusare färgteckning, och kännes vid första påseendet dessutom lätt från denne genom sina helt olika rörelser. Den står icke stilla i vattnet såsom den sednare, utan rör sig med ständiga hopp, som dock icke äro snabba eller långa, såsom de hopp, med

hvilka den andre med blixtens hastighet stundom förflyttar sig från ett ställe till ett annat. Hanarne har jag funnit vara särdeles talrika.

EXPLICATIO FIGURARUM, tab. III, F, III, G.

Fig. 1—17, *Cythere relicta.*

Fig. 1, testa, desuper oblique inspecta. Mas.
» 2, testa a latere sinistro. Mas.
» 3, testa a latere inferiore. Mas.
» 4, pars anterior valvulæ sinistræ.
» 5, antenna superior.
» 6, antenna inferior.
» 7, mandibula a latere interiore. *a* basis palpi.
» 8, palpus mandibulæ. *a* appendix branchialis.
» 9, maxilla 1:mi paris.
» 10, maxillæ 2:di paris.
» 11, pes 1:mi paris.
» 12, pes 3:tii paris.
» 13, abdomen maris cum organo copulationis, a latere sinistro inspectum.
» 14, idem a latere posteriore.
» 15, zoospermium.
» 16, abdomen feminæ a latere dextro.
» 17, idem a latere inferiore.

Fig. 18—31, *Diaptomus saliens.*

» 18, femina desuper inspecta.
» 19, antenna dextra 1:mi paris maris adulti.
» 20, antenna 2:di paris.
» 21, labrum, *a*, et labium, *b*, *b*, a latere inferiore.
» 22, pars dentata mandibulæ.
» 23, palpus mandibulæ; *a*, appendix branchialis.
» 24, maxilla 1:mi paris.
» 25, maxilla 2:di paris.
» 26, maxilla 3:tii paris.
» 27, pes 1:mi paris.
» 28, D:o 2:di paris.
» 29, pedes 5:ti paris maris adulti.
» 30, pes dexter 5:ti paris maris junioris.
» 31, pedes 5:ti paris feminæ.

Om den s. k. hvitspoliga Fiskmåsen. — Af J. W. Grill.

[Meddeladt den 11 Juni 1862.]

Professor Nilsson har i sin Skand. Fauna, i en not under *Larus canus*, beskrifvit ett vid en insjö i vestra Norge skjutet exemplar, som han tillagt den provisoriska benämningen "Hvitspolig Fiskmåse", för att fästa uppmärksamheten på om detsamma möjligen kunde tillhöra en egen art.

Denna skulle skilja sig från *Larus canus* "1:o) genom gröfre näbb, som dock har underkäksvinkeln närmare spetsen; — 2:o) andra vingpennan litet längre än första; — 3:o) en hvit fläck bakom den hvita spetsen på tredje vingpennan; — 4:o) hvit på spolarne af alla de främre vingpennorna"; — och dessutom skulle fogeln vara märkbart större än nämnde art.

Med anledning häraf anser jag mig böra nämna, att jag vid Mariedamm i Närike erhållit *tvänne* exemplar, hvilka närmare öfverensstämma med beskrifningen på den Hvitspoliga Fiskmåsen än med den vanligaste formen af *Larus canus*, men tillika torde bevisa, att den förre endast är en varietet af den sednare.

Jag bifogar derföre en jemförelse mellan så väl det Norska och de nämnda Närkiska exemplaren som *Larus canus* af båda könen, alla äldre foglar i sommardrägt. I sådant, som här icke finnes omnämndt, öfverensstämma de alla sinsemellan.

	Larus canus L.		*Hvitspolig Fiskmåse.*		
	1. ♂, enl. Nilsson.	2. ♀. Närike.	3. ♂. Norge enl. Nilsson.	4. ♂. Närike. 30 Maj 1847.	5.*) ♀. Närike. 1 Juni 1845.
Längd	17½ tum.	17¾ t.	omkr. 18 t.	19 t.	17 t.
Från vingleden till vingspetsen	14½ t.	13½ t.	14½ t.	15 t.	14 t.
Från näbbspetsen till nacken		3 t. 4 l.	nära 4 t.	3 t. 7 l.	3 t. 8 l.
» » » munviken	2 t. 2 lin.	2 t. 1 l.	2 t. 3 l.	2 t. 3 l.	2 t.
» » » pannan	1 t. 2 l.	1 t. 3 l.	1 t. 3½ l.	1 t. 3 l.	1. t. 2. l.
» » » näsborrarne	5½ l.	5½ l.	6 l.	6 l.	6½ l.
» » » vinkeln	nära 4 l.		8½ l.	4 l.	nära 4 l.
Tarsen	2 t. 1 l.	1 t. 7 l.	2 t. 1 l.	2 t. 1 l.	1 t. 7 l.
Mellantån med klo	1 t. 6 l.	1 t. 5 l.	1 t. 6 l.	1 t. 6 l.	1 t. 5 l.
Vingspetsarne utom stjerten	2½ t.	2 t.	omkr. 2 t.	2½ t.	omkr. 2 t.
1:a vingpennan	längre än 2:a.	längre än 2:a.	kortare än 2:a.	något längre än 2:a.	något längre än 2:a.
27:e och 28:e vingpennorna		lika långa med 6:e.		ej längre än 7:e, således 1 tum kortare än på N:o 2.	

*) N:o 3 finnes på Lunds Akadem. Museum; N:o 4 i min samling och N:o 5 på Riksmuseum i Stockholm.

	Larus canus L.		Hvitspolig Fiskmåse.		
	1. ♂. enl. Nilsson.	2. ♀. Närike.	3. ♂. Norge enl. Nilsson.	4. ♂. Närike. 30 Maj 1847.	5. ♀. Närike. 1 Juni 1845.
1:a stjertpennan	kortare än 2:a.		kortare än 2:a	alla lika långa.	alla lika långa.
2:a »	längst.		längst.		
3:e, 4:e och 5:e stjertpennan......	småningom kortare.		småningom kortare.		
3:e vingpennan	har *ingen* hvit fläck bakom den hvita spetsen.	lika med N:o 1.	har en stor hvit fläck i inre fanet, något öfver en tum från den hvita spetsen.	lika med N:o 3.	lika med N:o 3.
1:a vingspolen	hvit.	hvit.	hvit.	hvit.	hvit.
2:a »	svart i hvita bältet.	lika med N:o 1.	hvit bakom hvita bältet.	hvit i hvita bältet.	svart i hvita bältet.
3:e »	svart.	svart.	hvit bakom hvita fläcken.	svart.	hvit bredvid hvita fläcken.
4:e, 5:e och 6:e vingspolen	svart.	svart.	hvit bakom bältet.	lika med N:o 3.	lika med N:o 3.
Bröstet................................	med orangegul anstrykning.	lika med N:o 1.		rent hvitt.	rent hvitt.

Härtill skulle kunna läggas, att jag hos N:o 4 och 5 funnit den vinkelformiga knölen på underkäken vara *något* större än hos alla exemplar af *L. canus*, med hvilka jag jemfört desamma.

Af denna tabell visar sig nu bland annat: att alla exemplaren af Hvitspoliga Fiskmåsen hafva på inre fanet af 3:e vingpennan en hvit fläck, som *L. canus* saknar; — att det Norska exemplaret har hvita spolar på alla 6 främre vingpennorna, de Nerkiska på 5 och *L. canus* endast på en; — att de Nerkiska hafva, likasom *L. canus*, 1:a vingpennan längre än 2:a, då densamma deremot hos det Norska är kortare; — att de Nerkiska hafva afståndet mellan näbbspetsen och vinkeln lika långt som *L. canus*, icke kortare som det Norska; att hannarne af Hvitspoliga Fiskmåsen äro till alla delar större än hannen af *L. canus*, men honan deremot mindre än honan af den sednare; — att de Nerkiska exemplaren skilja sig från alla de öfriga deruti, att alla stjertpennorna äro lika långa, att bröstet är rent hvitt, o. s. v.

Det är nogsamt bekant, huru mycket storleken hos *L. canus* varierar, så väl till det hela som till näbben och andra delar. Redan ofvanstående tabell kan tjena såsom exempel huru ving- och stjertpennornas längd samt teckningen på vingpennorna omvexlar. Till och med hos samma exemplar träffar man stundom olikheter på de bägge vingarne *).

Jag föreställer mig derföre, att dessa afvikelser icke berättiga till den Hvitspoliga Fiskmåsens afskiljande såsom egen art, samt att han rättast bör anses såsom en varietet af *Larus canus*. Om densamma är egen för vissa af den Skandinaviska Nordens insjöar — eller helt tillfällig, torde vara framtiden förbehållet att afgöra.

---

*) Jemf. Gloger i Cabanis journ. f Ornithol. 1854 sid 383, och W. von Wright, Göteb. Vet.-Samh. Handl. 1851, sid. 89.

Om bestämning af qväfve i de olika slagen kolhaltigt jern. — Af C. ULLGREN.

[Meddeladt den 14 Maj 1862.]

Af de försök att ådagalägga qväfvets närvaro i tackjern, stål och stångjern, som nyligen blifvit verkställda af FREMY, BOUIS, BOUSSINGAULT m. fl., har det visat sig, att qväfvet ingår der i tvänne olika föreningstillstånd. I det ena tillståndet afskiljes det som ammoniak, då jernet löses i saltsyra, i det att detsamma förenar sig med väte i ögonblicket för bådas friblifvande, eller också frigöres det i form af qväfgas, t. ex. då jernet upphettas tillsammans med svafvelqvicksilfver. I det andra tillståndet stannar det qvar i den kolmassa, som återstår efter jernets upplösning i saltsyra eller vid dess upphettning med svafvelqvicksilfver. Jag har äfven sysselsatt mig med försök i denna väg, och torde här få meddela de förfaringssätt till qväfvets bestämmande, som jag underkastat pröfning.

Bestämning af det qväfve, som bildar NH^3 *vid jernets upplösning i saltsyra.*

Jag har funnit, att då qväfvehaltigt tackjern löses i saltsyra, bortföres, särdeles vid användning af en någorlunda koncentrerad syra eller af yttre uppvärmning en del af den bildade ammoniaken med vätgasen och syreångorna. Derom har jag öfvertygat mig på följande sätt.

10 gram grått tackjern, i form af fin borrspån, löstes *utan* tillhjelp af uppvärmning i en kolf, som medelst gasledningsrör var förenadt med ett kärl, innehållande utspädd saltsyra (som genom destillation med kalk var pröfvad på ammoniak och befunnen fri derifrån), genom hvilken gasen, som utvecklades ur kolfven, måste passera. Nämnde kärl var så inrättadt, att deruti icke kunde inkomma luft utifrån, således icke heller någon ammoniak, som luften möjligen kunde innehålla. När sedermera saltsyran, genom hvilken gasen fått strömma, destillerades med kaustik kalk, som blifvit förut uppglödgad; så erhöllos 2 milligram am-

moniak, bestämd genom titrering med oxalsyrelösning af noga känd titre. Den funna ammoniaken motsvarade således $0^{g},00165$ qväfve eller 0,0165 procent af tackjernets vigt.

Att mängden af den bortförda ammoniaken kan vexla efter den olika koncentration syran har visar sig uti följande tvänne försök. I det ena löstes nemligen 2 gram tackjern af samma bit, som användts till föregående försök, i en syra af 1,14 e. v.; i det andra försöket löstes äfven 2 gram af samma stycke tackjern i syra af 1,14 e. v., som utspäddes med sin lika volym vatten. Båda lösningarne skedde utan tillhjelp af yttre uppvärmning och med iakttagande, att ingen ammoniak från den yttre luften kunde inkomma i kärlet, hvaruti lösningen försiggick. Ur de särskilta lösningarne afdestillerades sedermera efter tillsatts af en tillräcklig mängd fullkomligt rent barythydrat, nära hälften af vätskan. Vid titrering med oxalsyrelösning erhölls nu ur lösningen med den svagare syran $0^{g},0022$ NH^3 = 0,09 proc. qväfve, men ur lösningen med den svagare syran endast $0^{g},0018$ NH^3 = 0,078 proc. qväfve.

Häraf visar sig, att man vid qväfvets bestämmande genom jernets lösning i saltsyra bör äfven fästa afseende på den ammoniak, som aflägsnas med de bortgående gaserna.

Jag har emellertid funnit att lösning i saltsyra kan undvikas, och att man i stället för den sistnämnda med fördel kan använda *neutral kopparchlorid*, som för detta behof lättast framställes genom upplösning i passande forhållanden af ren svafvelsyrad kopparoxid och smält chlornatrium. Det kemiska förloppet vid ammoniakens bildande i detta fall, återstår ännu att utreda. Att vatten sönderdelas är gifvet, men om dess syre ingår någon förening med kolet, eller om det syrsätter en portion jern, må tills vidare lemnas derhän. Man erhåller emellertid ammoniaken samlad i *en* vätska, i stället för i *tvänne*, och man är befriad från svårigheten, att förskaffa sig en fullt ammoniakfri saltsyra eller, om man vill använda en vanlig till hands varande syra, från nödvändigheten, att särskilt bestämma dess ammoniakhalt.

Försök med kopparchlorid.

2 gram tackjern, af samma stycke, som användts i förutbeskrifne försök, behandlades i den tubulerade retort, hvaruti destillationen sedan skulle företagas, och som under tiden hölls väl tillsluten, med en lösning af 10 gr. ren $\dot{C}u\ddot{S}H^5$ och 6 gram smält chlornatrium. Sedan jernet var upplöst tillsattes 6 gr. kaustik kalk, bränd af marmor och omedelbart före användningen släckt med förut utkokadt destilleradt vatten, hvarefter hälften af vätskan afdestilleras. Destillatet gaf vid titrering 2,5 milligram ammoniak, motsvarande 0,125 procent NH^3 eller 0,103 proc. qväfve. Vid ett nytt försök, anstäldt på samma sätt, erhölls 0,102 proc. qväfve. Om det qväfve, som vid de ofvan anförda försöken stannade i saltsyrelösningarne, adderas till det qväfve, som vid försöket på samma sort tackjern afdunstade, så fås i ena fallet 0,1065 proc. (0,09 + 0,0165) och i det andra 0,095 (0,078 + 0,0165), hvilka tal således närma sig rätt mycket de här med kopparchlorid funna.

Bestämning af det qväfve, som stannar i den koliga återstoden efter jerns lösning i saltsyra.

Boussingault har föreslagit *), att för det i grafitkolet qvarhållna qväfvets bestämning använda den vanliga metoden vid natronkalk. Ehuru jag hyste den förmodan, att hela halten af det qväfve, som kunde finnas i grafitkolet, svårligen på detta sätt skulle kunna förvandlas i ammoniak, alldenstund grafitkolet behöfver en ganska hög temperatur för att syrsättas af natronhydratets vatten, hvilken jag ansåg ligga öfver den, hvarvid ammoniak kan bestå osönderdelad, verkställde jag dock ett förbränningsförsök med natronkalk. Ur saltsyran, som tjenade, att uppfånga ammoniaken, som skulle kunna bildas, erhölls med platinchlorid efter afdunstning till torrhet och utdragning med alkohol endast ett spår platinasalmiak. Jag förnyade derföre ej försöket. I dess ställe försökte jag att förvandla qväfvet i cyan, genom att

*) Comptes rendus, Juli 1861, T. LIII, p. 5.



glödga kolet, blandadt med kolsyrad baryt, i en platinadegel med väl slutande lock under ¾ timmes tid öfver en BUNSEN'S glasblåsarlampa. Men någon cyan kunde dock efteråt icke upptäckas i den glödgade massan; icke heller fann jag någon bildning af cyan, när vid ett förnyadt försök kolet glödgades med kolsyrad baryt och derjemte några skifvor natrium. Jag bör dock härvid anmärka, att blandningen *efter* glödgningen var lika svart, som före upphettningen, så att åtminstone den aldrastörsta delen af kolet fanns qvar oförbrändt, hvadan temperaturen synes hafva varit för låg och upphettningstiden derjemte för kort.

Qväfvet i grafitkolet torde således efter all sannolikhet icke kunna bestämmas fullständigt i annan form, än såsom qväfgas, och för detta ändamål måste kolet äfven *fullständigt* förbrännas. Jag har försökt verkställa denna förbränning med *svafvelsyrad qvicksilfveroxid* i stället för med $\dot{\mathrm{C}}\mathrm{u}$ eller $\dot{\mathrm{P}}\mathrm{b}\dddot{\mathrm{C}}\mathrm{r}$. Då grafiten oxideras jemförelsevis lätt vid upphettning med nämnde salt, så går operationen dermed fort och är lättare att utföra än efter det vanliga sättet för förbränningsanalyser.

Jag har gått till väga på följande sätt. I ett förbränningsrör af hårdsmält glas och af 30—40 kubikcentimeters längd, inlades först tväfaldt kolsyradt natron, i tillräcklig mängd för att den kolsyra, som vid upphettning derur utjagades, skulle räcka väl till att i tvänne omgångar utjaga kolsyran ur röret. Ofvanpå bikarbonatet nedskjöts en liten propp af nyss utglödgad asbest, derefter följde blandningen af $\dot{\mathrm{H}}\mathrm{g}\dddot{\mathrm{S}}$ med grafitkolet, hvilket före uppvägningen blifvit torkadt vid 130°. Till förbränning af 1 decigram af kolet, borde åtgå 2,5 gr. $\dot{\mathrm{H}}\mathrm{g}\dddot{\mathrm{S}}$, men jag använde 3,5—4 gånger denna mängd. Framför blandningen nedskjöts en liten arbetspropp, som vid sitt nedgående medtog den ringa del af blandningen, som kunnat fastna vid glasrörets vägg, men nedfördes likväl icke längre, än att blandningen kunde ligga utbredd med en kanal öfver sig. Återstoden af röret fylldes med groft pulver af pimsten, som blifvit kokad med en koncentrerad lösning af $\dot{\mathrm{K}}\dddot{\mathrm{C}}\mathrm{r}^2$ och fått svalna tillsamman med lösningen och efter lösningens afhällning fått fullständigt afdrypa.

Denna blandning tjenade att absorbera svafvelsyrligheten, som bildades vid kolets förbränning och som af det fugtiga KCr^2 fullständigt upptogs. De öfriga gaserna, kolsyra och syrgas, absorberades i ett mätrör (Tafl. III, E, f. 3, Majhäftet), hvars smalare del rymde 20 Kubik-centimeter och var delad i $\frac{1}{10}$ Kubik-centimeter. I detta mätrör, fyldt med och öppnande sig öfver qvicksilfver, infördes medelst en i ändan omböjd pipett en lösning af 1 del kalihydrat och 2 delar vatten, tills att kulan, som rymde 40 Kubik-centimeter, var fylld på omkring 10 Kubik-centimeter när, hvarefter på samma sätt en mättad, klar garfsyrelösning inbragtes i röret. Sedan apparaten blifvit iordningställd och förbränningsröret på de ställen, som skulle upphettas, blifvit omgifvet med tunnt jernbleck, verkställdes upphettningen medelst en BUNSEN'S gaslampa först af det kolsyrade saltet; sedan röret var fullkomligt fylldt med kolsyra infördes gasledningsrörets mynning under absorptionsröret, hvarefter det ställe, der kolblandningen låg, upphettades i början lindrigt, för att jaga fram i röret den fugtighet, som från bikarbonatet kunnat samla sig här, och derefter till glödgning, hvarmed fortsattes, tills att vätskan i röret icke vidare sjönk, hvarefter bikarbonatet på nytt upphettades, tills att vätskan i mätröret åter intog en konstant höjd.

Mätröret flyttades ur vannan och öppnades straxt under ytan af en större mängd vatten i en glasbägare. Sedan det i röret qvarvarande qvicksilfret jemte kalilösningen hade utbytt sig mot nästan rent vatten, gjordes afläsningen, med korrektion för barometer- och termometerstånd.

Kolet, som användes till undersökningen, var medelst kopparchlorid framstäldt ur samma stycke tackjern, som begagnats till de förut beskrifna försöken för bestämmandet af det *ammoniakbildande qväfvet*, och som befunnits innehålla 4,86 proc. kol, bestämdt med kopparchlorid, men som med kromsyremetoden *) lemnat i medeltal endast 4,332 proc.

---

*) Se ofvan, p. 379, om bestämning af kol i tackjern medelst chromsyra och svafvelsyra.

I tvänne försök gåfvo

0,103 Gr. kol. 10,32 CC korrigerad qväfvehalt = 0,013 Gr. = 0,61 pr. af tackjernsvigt.
0,09 Gr. » 8,9 CC » » = 0,0112 Gr. = 0,60 » » »
medeltal = 0,605.

Om det här funna qväfvet lägges till jernets medelst kromsyremetoden funna kolhalt, eller 4,332 + 0,605, så finner man, att summan 4,937 är i det närmaste samma tal, som anger kolhalten, funnen medelst kopparchloridmetoden, nemligen 4,86. Att kolhalten efter denna metod nästan alltid utfaller för hög, torde således i många fall till en del bero på en qväfvehalt i kolet.

Då jag efter några månader åter upptog dessa försök, hvilka jag dock till följd af för tillfället ökade göromål i och för min tjenstebefattning åter måste afbryta och till annan tid uppskjuta, fann jag vid företagna skenförbränningar af rent sockerkol och $\dot{H}g\dddot{S}$, att i mätröret vid ett tillfälle samlade sig en liten portion af en gas, som icke absorberades, och som befanns vara koloxidgas. Jag har icke haft tillfälle att utforska, under hvilka omständigheter det är, som koloxidgas vid ett så stort öfverskott af qvicksilfveroxid kan bildas, men jag har likväl hunnit öfvertyga mig, att bildandet af koloxidgas fullständigt förebygges, om man på ett par tums längd i röret, mellan kolblandningen och den vid $\dot{K}\dddot{C}r^2$ indränkta pimstenen, inlägger pimstenspulver utrördt med $\dot{H}g\dddot{S}$ och vatten och dermed intorkadt, samt efter luftens utjagande ur röret först upphettar detta pulver, innan kolblandningen bringas till glödgning. Med denna anordning måste förbränningsröret tagas något längre, äfvenså erfordras tvänne lampor för upphettningen, hvilken dock bäst verkställes i en vanlig förbränningsugn.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 390.)

CORREA, G. Lendas da India. Livro 1: 2., 2: 1, 2. Lisb. 1858—61. 4:o.
Portugaliæ monumenta historica: Leges. 1: 2.
— — — Scriptores, 1: 2, 3.

Från Marin-observatoriet i San Fernando.

Almanaque Nautico, 1863.

Från Société Imp. Géographique de Russie i S:t Petersburg.

Compte rendu, 1861.

Från Societas Entomologica Rossica i S:t Petersburg.

Horæ. Fasc. 1.

Från Senckenbergische Gesellschaft i Frankfurt a. M.

Abhandlungen. Bd. 4: 1.

Från K. K. Akademie der Naturforscher i Jena.

Abhandlungen. Bd. 21.

Från Zoologisch-Botanischer Verein i Wien.

Verhandlungen. Bd. 11.
NEILREICH, A. Nachträge zu Maly's Enumeratio plantarum phanerogam. imperii Austriaci. Wien 1861. 8:o.

Från Författarne.

BONSDORFF, E. J. Öppet bref till Hr A. af Forselles om naturläkekonst och medicin. Hfors 1861. 8:o.
FÅHREUS, O. J. Tal vid öppnandet af Göteborgs museum 1861 Dec. 20. Göteb. 1861. 8:o.
PETERS, W. C. H. Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique. Botanik, 1. Berl. 1862. 4:o.
QUETELET, A. Observations des phénomènes périodiques, 1860. Två småskrifter.
SCHLAGINTWEIT, R. General hypsometry of India, etc. Lpz. 1861. 4:o.
— — hypsometric tableau of India and High-Asia. Ib. 1861. 4:o.
— — Über Höhenverhältnisse Indiens. Münch. 1862. 8:o

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Löjtnanten Grefve A. Cronhjelm.

Åtskilliga vapen och redskaper från Van Couvers ö.
Foglar och hafsdjur från samma ställe samt från Stilla hafvet och Magellansundet.

Af Kolonial-Rådet Barnet-Lyon i Holland.

Två Däggdjur, 25 Foglar och 22 lådor Insekter från Surinam.

Af Magister N. Scheutz.

En Anas stelleri ♀ från kusten af Kalmare län.

Af Enkefru F. von Eckerman.

En Silurus glanis från Edeby-sjön i Södermanland.

Af Magister Lindström.

Diverse Fiskar (Motella cimbrica, Cottus m. fl.) från Gottland.

Af Grefve C. Lewenhaupt.

En Anas histrionica ♂, skjuten i Södermanland.

Botaniska afdelningen.

Af Hr Mag. N. Scheutz i Westervik.

En samling af 67 arter från åtskilliga lokaler i Småland.

Af Hr Telegraf-Direktör Preumayr.

Egendomlig qvistbildning hos tallen.

Af Hr Apothekaren Wachenfelt i Kisa.

Monströst bladartad grenbildning hos granen.

Af Adjunkten Bahr i Upsala.

Ett stort exemplar af Conferva ægagropila.

STOCKHOLM, 1863. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

paged incorrectly from here

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 7.

Onsdagen den 10 September.

Herr LINDHAGEN redogjorde för de af honom, enligt Akademiens uppdrag, i och för den föreslagna medel-europeiska gradmätningen denna sommar utförda rekognosceringsarbeten, bestående dels i uppsökandet af lämpliga terrainer för basmätningar och af tjenliga triangelpunkter för de blifvande grundlineernas trigonometriska konnekteringar med närmaste hufvudtriangelsidor, dels i en undersökning af terrainförhållandena i trakter, hvarest kompletteringar af Topografiska Korpsens vinkelmätningar kunna anses behöfliga; äfvensom för den resa, han i samma ändamål företagit till Christiania, för att med Norska Astronomer och Geodeter träffa öfverenskommelse om lämpligaste sättet att kombinera de båda ländernas operationer.

Herr EDLUND lemnade redogörelse för det sätt, hvarpå det nyligen från trycket utgifna bandet af meteorologiska iakttagelser i Sverige, hvilka under hans ledning verkställas, blifvit bearbetade.

Herr WAHLBERG anförde såsom bevis på insekternas ringa känslighet, hurusom ett individ af en vatteninsekt, Ranatra linearis, som han för två månader sedan uppstuckit på en nål, och efter en half dag åter derifrån borttagit, samt släppt i en med vatten fyld burk, genast derefter utsugit en henne lemnad fluga, samt alltsedan fortfarit att trifvas och äta. Han förevisade samma insekt lefvande, äfvensom det sätt hvarpå den fångar och utsuger sin föda.

Densamme förelade en afhandling: Om en ny Metalloxid, af Adjunkten J. F. BAHR *; ett meddelande af Hr P. T. CLEVE *:



Analys af Cerin från Bastnäs, samt ett af Adjunkten E. V. v. ZEIPEL: Några egenskaper hos Parabeln.*

Herr BOHEMANN meddelade resultaten af den resa han med understöd af Akademien denna sommar företagit till Skåne.

Præses tillkännagaf, att Akademien bland sina ledamöter genom döden förlorat, i sjette klassen, Professoren vid Universitetet i Christiania M. N. BLYTT, samt i åttonde klassen, Professoren G. E. PASCH och f. d. Sekreteraren i K. Landtbruks-Akademien J. TH. NATHHORST.

Från Kongl. Sjöförsvars-Departementet hade skrifvelse ingått med journaler förda ombord på fregatten Norrköping och korvetten Lagerbjelke. Journalerna öfverlemnades till Herr EDLUND.

Från Chefen för Kongl. Sjöförsvars-Departementet hade skrifvelse ingått om sjöexpeditioner till aflägsnare farvatten, hvilken blifvit vederbörande meddelad för anordnande af fysikaliska och naturhistoriska iakttagelser.

Med anledning af Kongl. Maj:ts nådiga remiss af Öfver-Ståthållare-Embetets i Stockholm underdåniga skrifvelse om utfärdande af föreskrifter angående förvarande och försäljning af fotogen-olja, hade Friherre WREDE och Hr ÅKERMAN afgifvit utlåtande, som antogs att läggas till grund för underdånigt svar till Kongl. Maj:t.

Akademien beslöt att till Hr Doctor SAMUEL WALLNER, hvilken förärat fem band af de af honom i Hudiksvall åren 1813 med 1860 anställda meteorologiske observationer, jemte tacksägelsebref öfversända någon af de af Akademien präglade minnespenningar.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Sjö-Karte-Kontoret.

11 stycken Sjökort.

(Forts. sid. 424.)

Om en ny metalloxid. — Af J. F. Bahr.

[Meddeladt den 10 September 1862.]

För en längre tid tillbaka erhöll jag af en arbetare uti ett stenbrott på Rönsholmen, en liten holme, belägen helt nära Resareön, i Stockholms skärgård, en stuff af ett mineral, som jag vid första flygtiga påseendet tog för Orthit. Stuffen var särdeles stor och vacker; men utan någon medföljande matrix, hvilken karlen af oförstånd bortslagit, hvarvid utan tvifvel ansenliga stycken af mineralet gått förlorade. Då den mig lemnade stuffen hade åtskilliga bruna partier i olika nuancer, hvilka jag ansåg härröra från partiell förvittring, var jag särdeles nöjd att erhålla densamma, emedan den syntes medgifva att på samma stuff studera de olika stadierna af Orthitens förvittringsprocess.

Mineralet var brunsvart, glänsande; i tunn splittra genomlysande med gulbrun färg; brottet än skåligt, än splittrigt; otydliga tecken till genomgångar; gulbrunt pulver, som vid stor finhet ljusnar till gult.

Ett qvalitatift försök på en liten del af detsamma visade, att det höll Kiselsyra, Lerjord, Ytterjord, Jernoxid, Cer, Didym, Kalk, Mangan, Talkjord, Alkali. Berylljord kunde jag ej finna; ej heller har jag sedermera vid förarbetande af större qvantiteter af en varietet af samma mineral, som jag längre ned skall omförmäla, kunnat konstatera närvaron af Lanthan. Mineralet håller dessutom spår af Uran, en problematisk Thorjord samt en Tantalsyra.

Jemte de förenämnda ämnena fann jag äfven ett annat, som jag på grund af dess svafvelsyrade förenings förhållande först ansåg för Thorjord. Detta var likväl ett misstag, ämnet utgjorde det orena svafvelsyrade saltet af en ny, hittills okänd, metalloxid.

Jag ber att här få framlägga hvad jag hittills har mig bekant om densamma. Det är ej mycket; och jag skulle i undersökningens närvarande ofulländade skick icke anse mig böra publicera något derom, så vida jag ej förutsåge, att jag sanno-

likt ej på längre tid får tillfälle att åter upptaga och efter förmåga fulländа detta arbete.

Den nya oxidens utdragande ur mineralet, som derutaf innehåller obetydligt; — såsom det vill synas, knappast en procent, hvadan således, för att erhålla tillräckligt material till en undersökning, en betydligare mängd deraf måst tagas i arbete — har jag, så långt min erfarenhet hittills sträcker sig, funnit gå bäst på följande sätt.

Mineralet, som ej låter rätt väl sönderdela sig med salpetersyra, dekomponeras med saltsyra, och sedan det mesta öfverskottet af denna genom afdunstning är aflägsnadt, fälles alltsamman genast med kolsyradt Natron i så ringa öfverskott som möjligt. Fällningen afskiljes genom filtrering. Filtratet är gult af Uran, om öfverskottet af kolsyradt Natron varit något större. Att uttvätta den massa, man erhåller, i det tillstånd den är, skulle blifva ytterst besvärligt och långvarigt. Man gör derföre bäst att torka och pulverisera den, samt uttvätta med hett vatten.

Den löses nu i salpetersyra och hålles efter afdunstning ganska länge på ett hett sandbad, så länge hvita ångor utvecklas mot en glasstaf fuktad med ammoniak. Massan digereras derefter med en koncentrerad lösning af salpetersyrad ammoniumoxid, så länge ammoniak utvecklas, behandlas derefter med vatten och filtreras. Har man ej hållit massan tillräckligt länge på sandbadet, så att de svagare basernas salpetersyrade salter blifvit tillräckligt destruerade, får man en oklar, af jern färgad lösning, som ej vill gå igenom filtrum. Detta hjelpes emellertid lätt genom litet tillsatt svafvelsyradt kali och uppvärmning. Ändamålet härmed har varit att utdraga Ytterjord, Didym, en andel Ceroxidul, Kalk etc.

Den återstående massan löses nu i saltsyra. Kiselsyran utgelatineras på vanligt sätt, och den affiltrerade lösningen fälles med oxalsyradt alkali.

Fällningen innehåller den nya oxiden, jemte något litet af andra ämnen.

Den afskiljda Kiselsyran behandlas ytterligare med svafvelsyra och upphettas dermed tills öfverskottet deraf afrökt, behandlas med mycket vatten, och den filtrerade lösningen fälles med oxalsyra.

Derefter digereras den uttvättade Kiselsyran med en någorlunda koncentrerad lösning af oxalsyra, som utdrager icke obetydligt af en Tantalsyra.

De oxalsyrade fällningarne glödgas och oxiderna lösas i svafvelsyra. Den neutrala lösningen försättes med en tillräcklig myckenhet undersvafvelsyrligt Natron och kokas dermed. Ceroxidul, om den fanns närvarande, jemte spår af jern, stadna i lösningen, och fällningen innehåller den nya oxiden, ännu oren, samt blandad med svafvel.

Jag har funnit bäst att koka denna fällning genast med kalilut, och sålunda befria den så väl från svafvel, som möjligen medsläpade spår af lerjord.

Den löses nu i svafvelsyra, hvars öfverskott afrökes. Något litet af en Tantalsyra återstår olöst.

Lösningen fälles med oxalsyra eller oxalsyrad ammoniumoxid. Den tvättade och torkade fällningen glödgas.

Man har nu ett hvitt pulver, som något obetydligt drar i rödt. Öfvergjutet i en porslinsskål med koncentrerad salpetersyra förändras dess färg något till gulaktig, men pulvret synes ligga alldeles oangripbart af syran. Men allt efter som denna afröker på sandbadet får massan efter hand utseende af tjock grädda med en varm färgton. Efter hand blir den lilasfärgad, derefter mörkare och blåbrun, och vid kanten visar sig en ring af en glänsande brun fernissa, hvilken blir allt bredare och bredare. Det hela blir en med sprickor genomdragen gummilik massa, som, i fall något af oxiden undgått inverkan af syran, är ogenomskinlig. Man gör derföre bäst att, när skålen svalnat, tillsätta litet vatten. Fernissan blir i ögonblicket hvit och opak, och den gräddlika emulsionen återkommer. Mera vatten löser den lätt och fort. Med några droppar salpetersyra återbildas gräddan. Ånyo afdunstad och upphettad, återfår man den bruna,

nu genomskinliga, fernissan, som under operationen gerna vill efter hand aflösa sig från skålen, och böjer sig i smala spetsar uppåt. Ger man ett lätt slag åt skålen, sammanfaller hela fernissytan i en hop små skärfvor, som hafva en förvillande likhet med fina kristallnålar.

Dessa skärfvor blifva i ögonblicket hvita med dragning i rosenrödt om de fuktas med litet vatten. I mera vatten lösas de nästan ögonblickligen, och man får en klar lösning, som i genomgående ljus är ljusbrun, och i reflekteradt liknande utspädd mjölk samt opaliserande.

Vid tillsats af salpetersyra uppkommer en svagt rosenröd småflockig, något slemmig, fällning, som fort nog afsätter sig ur den sura vätskan, hvilken endast innehåller svaga spår deraf. Afhälles vätskan och nytt vatten påslås, sker afsättningen långsammare, och den ofvanstående vätskan är oklar. Detta tilltar för hvarje ny afhällning, men hjelpes genom tillsats af några droppar syra.

Det bruna fernissartade saltet ger vid upphettning röda ångor, och glödgadt ger det ett brunt glänsande sandigt pulver, med en eg. v. af omkr. 8. Det angripes nästan icke vid repeterad behandling med koncentr. salpetersyra, men väl af svafvelsyra.

Oxiden, på ofvanstående sätt beredd, trodde jag mig nu hafva ren. Jag hade bedragit mig.

För att bereda den vattenfria Chlorföreningen blandades oxiden med vinsyra och kolades. Öfver kolblandningen, inlagd i ett rör af hårdsmält glas, och sedan luften förut blifvit borttvättad med kolsyra, leddes chlor under rörets upphettning till rödglödgning.

Ett kristalliniskt hvitt sublimat bildades närmast porslinsskeppet, och en hvit rök gick igenom hela röret in i ett fuktigt förlag, derifrån i en tvättflaska med vatten, och efter att ytterligare hafva passerat ett 4 à 5 fot långt afledningsrör, som gick ut igenom fönstret, visade sig ännu spår af hvita ångor, som ej voro ensamt saltsyra. Solen sken nemligen starkt på afledningsröret.

Förbränningsröret var på undre sidan till hela sin längd belagdt med ett ytterst tunnt hvitt beslag, med spår af ett grönt, förmodligen Uranchlorur.

Det hvita, smälta kristalliniska beslaget, jemte den hvita röken, gaf styrka åt de misstankar jag förut, med anledning af den höga egentliga vigten fattat, nemligen, att när allt komme omkring vore det möjligen en oren Thorjord, som jag tagit för en ny metall.

Sublimatet var emellertid icke betydligt. Som det var för litet för att kunna med lätthet bortskaffas ur förbränningsröret och vägas, afsprängdes detta på 2:ne ställen, och så hastigt som möjligt omgåfvos ändarna af det afsprängda stycket med tunna kautschukblad, som afklipptes långs med röret tätt intill detsamma samt för ändan, och sålunda bildade 2:ne kapslar. Det hela vägdes derefter, hvarpå röret ställdes i en bägare med vatten och aftvättades med sprutflaskan. Sublimatet löste sig alldeles klart. Röret återvägdes sedermera, tillika med kautschukremsorna.

Analysen gaf 34,5 proc. Chlor, i stället för 37,5 proc., som Chlorthorium skulle hafva innehållit. Ehuru jag ingalunda vågar tillräkna denna analys, gjord under sådana omständigheter, någon särdeles grad af noggrannhet, är likväl ett fel af 3 hela procent större, än att det får begås af en icke allt för ovan kemist. Sedan öfverskottet af silfversaltet blifvit aflägsnadt, fälldes lösningen med ammoniak. Härvid visade sig att ehuru denna var i ett litet öfverskott, tycktes likväl icke allt blifvit utfälldt. Några droppar oxalsyrad ammoniak åstadkommo nemligen i filtratet en grumling, som icke kunde vara kalk, och ej heller var det. Qvantiteten deraf, ehuru ytterst ringa, var likväl mer än tillräcklig för flera spektralobservationer. Intet kalkspektrum erhölls; ej heller något annat. Det synes således, som om fällningen af den jord, som innehölls i sublimatet, vore ofullständig med ammoniak ur salmiakhaltig lösning, något som mig veterligen ej inträffar med Thorjorden.

Thorjordshydrat ur orangit, upplöst i salpetersyra och afdunstadt lemnar en oredigt kristalliserad massa af salpetersyradt salt. Om denna upphettas vidare, smälter den och sönderdelas partiellt. En hvit massa återstår, som lätt löses i vatten. Ånyo afdunstad och måttligt upphettad fås en smält glasig massa. Denna, öfvergjuten med vatten, spricker i olika riktningar, och får ett snarlikt utseende af tunna tafvelformiga kristaller, som synas klyfva sig i tunna blad, hvarigenom vackra interferensfärger uppkomma. Efter hand som saltet löses blifva dessa blad allt tunnare, vätska tränger sig in mellan lamellerna, interferensfenomenet försvinner till största delen, och några tunnare återstående fläckar af saltet på botten af porslinsskålen reflektera ljuset, nästan som blankt silfver. Lösningen, försatt med vare sig litet eller mycket salpetersyra, förblir fullkomligt klar.

Med det ofvannämnda sublimatets jord, förvandlad till salpetersyradt salt, lyckades det mig ej att framkalla ett sådant förhållande som med Thorjord.

Huruvida nu det ofvan omtalta sublimatet var Chlorthorium eller icke, har jag ännu ej genom repetition af försöket varit i tillfälle att afgöra.

Den nya oxid, som jag trott mig hafva under händer, förefanns emellertid ej i sublimatet. I fall den ens funnes till, vore dess chlorförening således ej flygtig, åtminstone ej vid den temperatur, som med en Bunsens gasugn kan åstadkommas i ett glasrör.

Kolblandningen, som återstod i porslinsskeppet, behandlades med vatten, och till vätskan sattes oxalsyra. Här uppkom en ymnig fällning af oxalsyradt salt. Emedan den till kol använda vinsyran icke varit omkristalliserad, tillsattes ytterligare något saltsyra, och fällningen togs på filtrum.

Tvättad och torkad förbrändes den i en ström af syrgas. Den erhållna oxiden var hvit med en svag dragning i rödt. Öfvergjuten med salpetersyra i en porslinsskål, som ställdes på sandbadet, förnyades de förut beskrifna fenomenen, och jag hade den fägnaden, att återse min oxid i mera rent tillstånd.

Ännu var den likväl icke fullkomligt ren. Utfälld med syra ur lösningen af den basiska föreningen, och tvättad genom repeterad dekantering med hett salpetersyrehaltigt vatten, erhölls den ändtligen såsom ett svagt rosenrödt något slemmigt pulver, som när det bragtes på ett filtrum, för att afdrypa, der sammanbakade. Tvättvattnet, afdunstadt till torrhet, lemnade ännu spår af ett hvitt salt, tydligt härrörande från inblandning af det förenämnda sublimatet.

Den svagt rosenröda fällningen fick afdrypa på filtrum, hvarefter den lades på mångdubbelt filtrerpapper, för att befrias från det mesta vattnet, och torkades slutligen medelst luftpump. Efter hand som fuktigheten gick bort, återkom den gummiartade beskaffenheten, färgen blef syrenblå, sedan allt mörkare och rödare. En brun glänsande fernissa, full med sprickor, hade slutligen, när allt blef torrt, lagt sig öfver papperet.

Med några lindriga brytningar affjällades den från papperet såsom ett gulbrunt pulver, som vid glödgning gaf röda ångor, och återstod såsom en brunaktig oxid; i finaste pulver, ljus, nästan hvit. Denna utgör nu oxiden af den nya metallen, så ren jag hittills erhållit honom.

Vid eftersinnande af under hvilket namn jag skulle låta den utgå i verlden, har jag tänkt, att med större skäl än man använder de likgiltiga namnen på gudar och gudinnor ur någon mythologi, kunde man använda något för fosterlandet ärofullt eller kärt namn, och jag har tänkt, att namnet *Wasa,* som har så god klang för historien och äran, äfven kunde införlifvas i vetenskapen. Jag föreslår derföre för radikalen till den nya oxiden namnet *Wasium* (symbol Ws) och kallar mineralet, hvaruti den innehålles, *Wasit.*

Wasiumoxidens egenskaper inses lätteligen af det anförda. Den utgör nemligen, sådan den erhålles genom glödgning af den salpetersyrade föreningen, ett brunaktigt, sandigt pulver med en eg. v. af 3,726.

För blåsrör ger den med Borax ett i båda lågorna klart och färglöst glas, som med lätthet fladdras mjölkhvitt. Med

Fosforsalt likaledes en klar och ofärgad glasperla, men som ej låter fladdra sig.

Dess föreningar ge intet spectrum i gaslågan. Med elektriska gnistan fås visserligen ett spectrum, som är olika med det som härrör från poländarnes metall, men då jag ej kan med säkerhet urskilja de linier, som härröra från poländarne, eller luftlinierna, från dem som härröra från saltet, vore det utan ändamål att anföra det.

Wasiumoxidens mest karakteristiska reaktion är den salpetersyrade föreningens förut anförda förhållande.

Den utfällning af fast svafvelsyradt salt, som uppkom vid det orena svafvelsyrade saltets lösnings uppvärmning till kokning, torde hafva härrört från hvad jag måste anse för Thorjord.

När i en koncentrerad lösning af det neutrala rena svafvelsyrade saltet insattes en krusta svafvelsyradt kali, hade efter 12 timmar en fast saltskorpa afsatt sig, som endast ofullkomligt kunde lossas från botten af skålen. Denna saltskorpa var ytterst svårlöslig både i varmt och kallt vatten, och en del af återstoden förekom mig alldeles olöslig i vatten. Med en droppe tillsatt saltsyra löstes den ögonblickligen. Lösningen, afdunstad med luftpump, lemnade på urglaset en tunn spindelväflik hinna af fina kristaller, som till och med blott vid några lindriga stötar mot urglasets kant lossnade. Spectrum visade att kali var närvarande, men huruvida det är ett dubbelsalt, eller endast det svafvelsyrade saltet, orenadt af svafvelsyradt kali, är ännu ej undersökt.

För öfrigt hafva de föreningar jag erhållit (ytterst små qvantiteter) varit fällbara af kaust. ammoniak; olösliga i kaust. kali; lösliga i kolsyrade alkalier; fällbara, äfven ur ganska sura lösningar, af oxalsyra och dess salter.

Jag har förut beskrifvit det ursprungliga mineralet, hvilket jag kallat *Wasit.* Utaf detta har ej blifvit funnen mer än en enda större stuff, jemte några små bitar. Det innehåller, enligt en approximativ analys, knappast en procent Wasiumoxid.

Det material jag begagnat till framställande af den lilla qvantitet af oxiden, jag för närvarande eger (icke fullt en gramm), har varit en varietet af den förra, som erhållits i något större mängd. Det tyckes vara samma mineral, som det förra, men i förvittradt tillstånd. Det har på varphögarne kunnat upplockas i större eller mindre, mer eller mindre rena bitar, dels lösa, dels fastsittande i bergarten. Färgen är rödbrun af olika nyancer; brottet föga glänsande, ända till jordaktigt. Ganska ofta är det insprängdt med gul Yttrotantalit, samt ett annat Tantal- (Niob-) syremineral, hvadan jag ej kan säga, om den funna metallsyran tillhör Wasiten, eller endast är en inblandning från annat håll.

Jag bör tillägga att vid Ytterby har jag redan länge sett ett rödbrunt mineral insprängdt i smärre tunna partier och små körtlar, hvilka hafva allt utseende af denna röda Wasit. Jag har ständigt ansett dem för förstörd Orthit, men någon undersökning har aldrig, mig veterligen, blifvit gjord på dem. Så fort tillfälle medgifves mig, skall jag undersöka denna på Wasiumoxid, liksom det ej heller förefaller mig alldeles osannolikt att denna oxid möjligen kunde uppsökas i Orthit och Gadolinit.

Tillägg:

Sedermera har jag funnit Wasiumoxid uti Norsk Orthit äfvensom i Gadolinit från Ytterby.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 414.)

Från K. Universitetet i Christiania.

Index Scholarum 1862: 2.
Hiortdahl, B. & Irgens, M. Geologiske Undersögelser i Bergens Omegn. Chra. 1862. 4:o.
Fyra småskrifter.

Från Royal Society i London.

Philosophical Transactions, Vol. **151**: 1—3.
Proceedings, N:o 47—49.
List, 1861.
Astronomical, magnetical and meteorological observations made at Greenwich 1860. Lond. 1862. 4:o.
Results of the magnetical and meteorological observations made at Greenwich 1860. Lond. 1862. 4:o.

Från Astronomical Society i London.

Memoirs, Vol. 30.

Från Muséum d'Histoire Naturelle i Paris.

Archives du Muséum, T. **10**: 3, 4.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. **19**: 13—20.

Från Société de Biologie i Paris.

Comptes rendus & Mémoires, Sér. **3**: 2.

Från R. Academia de Ciencias i Madrid.

Memorias, T. 3—5.
Resumen de las actas, 1853, 1854—1858, 1859.

Från Naturforschende Gesellschaft i Zürich.

Vierteljahrsschrift, Jhg. 6.

Från Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

Abhandlungen, 5:e Folge, Bd 11.
Sitzungsberichte, 1861.
Fem småskrifter.

Från Verein für Naturkunde i Presburg.

Verhandlungen, Bd. 4, 5.

(Forts. å sid. 435.)

Analys af Cerin från Bastnäs. Af P. T. CLEVE.

[Meddeladt den 10 September 1862.]

År 1803 upptäckte BERZELIUS och HISINGER i Ceriten från Bastnäs ceroxiden, som sedermera af MOSANDER befanns vara en blandning af icke mindre än trenne metalloxider. Sju år efter ceroxidens upptäckt fann HISINGER samma oxid i ett annat vid Bastnäs förekommande mineral, som han till skillnad från Ceriten benämnde Cerin. HISINGERS analys gaf följande värden:

$\ddot{\text{Si}}$	30,17.
$\dddot{\text{Al}}$	11,31.
$\dot{\text{Ca}}$	9,12.
$\dot{\text{Ce}}$ ($\dot{\text{La}}$, $\dot{\text{Di}}$) .	28,19.
$\dddot{\text{Fe}}$	20,72.
$\dot{\text{Cu}}$	0,87.
Glödgningsf. .	0,40.
	100,78.

Ovissheten om jernets oxidationsgrader gör omöjligt att med någon sannolikhet uppställa en formel för mineralet, som BERZELIUS förmodade vara en blandning af Cerit och Hornblende. Emedlertid visade G. ROSE att kristallformen hos Cerin i hög grad öfverensstämde med kristallformen hos ett annat cerhaltigt, af HAIDINGER kristallographiskt beskrifvet och af THOMSON samt sedermera af STROMEYER analytiskt undersökt mineral från Grönland, den så kallade Allaniten. Den kemiska sammansättningen hos Allaniten afviker icke litet från den hos Cerinen och oaktadt en förnyad analys af denna sednare var af vigt för att afgöra om tvänne till sin yttre form så öfverensstämmande mineralier icke äfven egde en lika sammansättning, blef någon ny analys icke utförd förr än år 1840, då SCHEERER offentliggjorde en ny undersökning af Bastnäsmineralet. SCHEERERS analys gaf följande resultat:

$\ddot{\mathrm{Si}}$	32,06.
$\dddot{\mathrm{Al}}$	6,49.
$\dddot{\mathrm{Fe}}$	22,73.
$\dot{\mathrm{Ce}}$	23,80.
$\dot{\mathrm{La}}$	2,45.
$\dot{\mathrm{Ca}}$	8,08.
$\dot{\mathrm{Mg}}$	1,16.
	96,77.

Denna analys visar betydliga olikheter med HISINGERS och i synnerhet äro mängderna af lerjord och jernoxid olika, något som SCHEERER söker förklara dermed, att jernet ingår i mineralets sammansättning både som oxidul och som oxid, hvilken sednare substituerar lerjorden. Mängderna af dessa jernets båda oxidationsgrader kunde SCHEERER af brist på duglig method icke bestämma. Emedlertid söker SCHEERER göra troligt att Cerinens formel är $2\dddot{\mathrm{R}}\dddot{\mathrm{Si}} + 3\dot{\mathrm{R}}_3\dddot{\mathrm{Si}}$ eller samma formel, som han uppställer för Allaniten och Orthiten. År 1848 offentliggjorde HERMANN en undersökning af Orthiten och Orthitlika mineralier, hvarvid han fann en fullkomlig isomorphi mellan Epidot, Orthit och Allanit, hvilket följande år bekräftades af V. KOKSCHAROFF. Denna isomorphi mellan Epidot och Orthit blef ännu mer märklig då NORDENSKJÖLD fann vid Helsingfors Epidotkristaller, hvilkas kärna utgjordes af Orthit. G. ROSE förnyade sina mätningar af Cerinkristallerna från Bastnäs och kom till samma resultat som HERMANN, samt betviflade riktigheten af den formel, som SCHEERER uppställt.

Cerinens kemiska sammansättning kan således sägas ännu icke hafva varit fullt utredd. Då man numera i öfvermangansyradt kali eger ett ganska godt medel att bestämma mängden af jernoxidul, ansågo vi att en förnyad analys af mineralet, med särskildt afseende på bestämmandet af jernets oxidationsgrader, skulle lemna ett bidrag till utrönandet af dess kemiska formel, hvarföre vi här önska redogöra för en af oss utförd analys af Cerin.

Det mineral, som användes till analysen, var svart, bladigt kristalliniskt och af eg. v., vid 20°C, 4,108—4,103 enligt tvänne på smärre stycken utförda bestämningar.

Då mineralet icke på långt när fullständigt dekomponeras af syror, måste pulvret smältas med boraxglas i kolsyreatmospher. Den smälta massan löstes i utspädd saltsyra och den mängd jernoxidul, som fanns i lösningen, bestämdes genom titrering med chamæleon. Emedan denna method lätt kunde föra till felaktigt resultat, utfördes tvänne försök, hvaraf det ena gaf 12,94 och det andra 12,45 procent jernoxidul. För att erfara mängden af ceroxidul och lanthanoxid (didymoxid) användes ceroxidoxidulsalternas egenskap att oxidera jernoxidulsalter, hvarföre den genom de oxalsyrade salternas glödgning erhållna blandningen af ceritoxider löstes i koncentr. svafvelsyra och öfverfördes i en jernchlorurlösning af känd halt, hvarpå mängden af jernoxidul, som icke blifvit oxiderad, bestämdes med chamæleon. De tvänne försök som utfördes lemnade icke fullt öfverensstämmande resultat, nemligen 11,78 och 10,92 procent ceroxidul, men som vi förmoda är det fel, som häraf uppkommer, endast af ringa inflytande på mineralets formel, då cerens och lanthanens atomvigter i det närmaste öfverensstämma.

De af analysen erhållna värdena äro följande:

$\ddot{Si}$	30,99	syrehalt	16,090.
$\dddot{Al}$	9,10	»	4,259.
$\dddot{Fe}$	8,71	»	2,613.
$\ddot{Ti}$	12,69	»	2,819.
$\dot{Ce}$	11,35	»	1,681.
$\dot{La}$ ($\dot{Di}$) . .	16,08	»	2,364.
$\dot{Ca}$	9,08	»	2,594.
$\dot{Mg}$	1,36	»	0,294.
$\dot{H}$	0,33	»	0,293.
	99,69.		

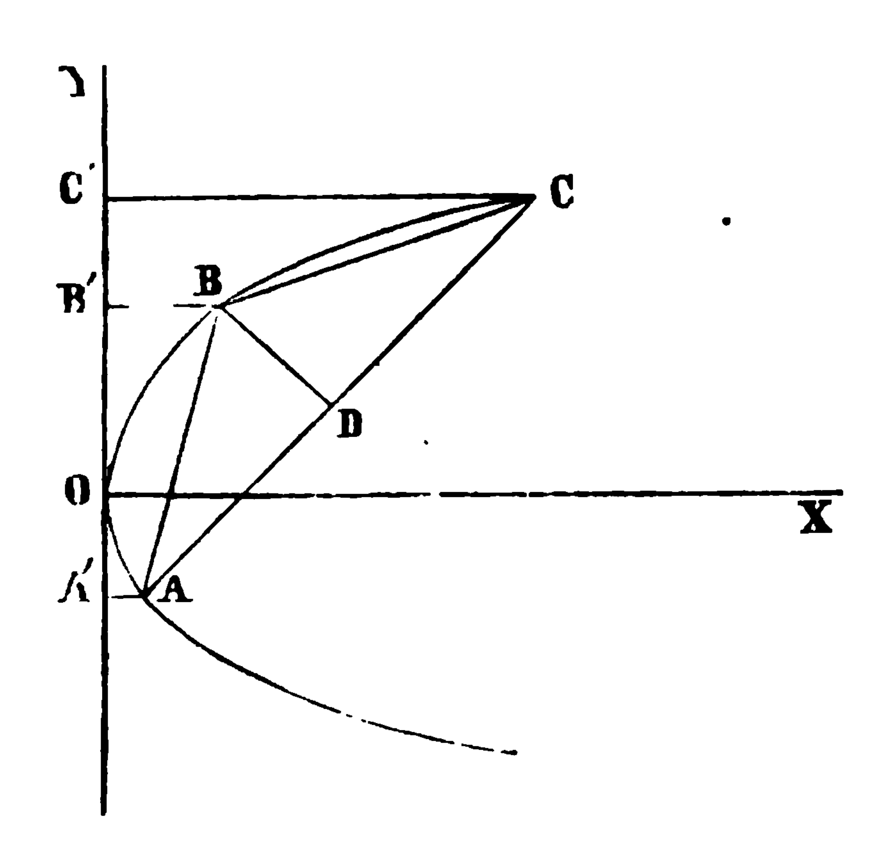
Syrehalterna i $\dot{R}$, $\dddot{R}$ och $\ddot{Si}$ förhålla sig som 8,514 : 6 : 14,046, hvaraf SCHEERERS formel $3\dot{R}_3\ddot{Si} + 2\dddot{R}\ddot{Si}$ endast med måhända

allt för stor förändring af de funna värdena kan härledas. Emedlertid är det mer sannolikt att kiselsyrans formel är $\ddot{Si}$ och i detta fall är formeln $4\dot{R}_2\ddot{Si} + \dddot{R}_2\ddot{Si}_3$ den som bäst öfverensstämmer med det funna förhållandet. Till denna formel närma sig de af BERGEMANN och GENTH analyserade Orthiterna från New-York.

Den af HERMANN analyserade Orthiten från Ural äfvensom den af RAMMELSBERG analyserade Orthiten från Chester synas deremot ega formeln $3\dot{R}_2\ddot{Si} + \dddot{R}_2\ddot{Si}_3$ och GENTH's analys af Orthit från Northampton synes visa, att Orthiter af formeln $2\dot{R}_2\ddot{Si} + \dddot{R}_2\ddot{Si}_3$ äfven förekomma. Då äfven den med Orthiten isomorpha Epidoten är en förening af singulosilikater af monoxider med singulosilikater af sesquioxider, synes häri ligga ett stöd för RAMMELSBERGS åsigt, att singulosilikater af monoxider och sesquioxider kunna isomorpht substituera hvarandra. Beräknas analysen med afseende på sesquioxidernas och vattnets polymera isomorphi, blir förhållandet mellan syrehalterna i $(\dot{R})$ och $[\ddot{Si}]$ 1:2,09, som kan uttryckas i formlerna $(\dot{R})[\ddot{Si}]$ och $(\dot{R})_3[\dddot{Si}]_2$.

Några egenskaper hos parabeln. — Af E. V. v. Zeipel.

[Meddeladt den 10 September 1862.]



Låt

$$y^2 = 2px \ldots (1)$$

vara eqvationen för en gifven parabel $AOBC$, och låt tre punkter A', B', C' vara tagna huru som helst på den icke transversala axeln; låt vidare från dessa punkter vara dragna de tre linierna

$$AA', BB', CC'$$

vinkelräta mot Oy samt låt de sålunda på parabeln erhållna punkterna A, B, C två och två blifva sammanbundna med hvarandra, så skall bevisas, att ytan af triangelen ABC förblifver konstant, så snart afstånden $A'B', B'C'$ äro konstanta.

Sätta vi för korthets skuld

$$OA' = a,$$
$$A'B' = b,$$
$$B'C' = c,$$

så följer enligt eqvationen (1), att

$$AA' = \frac{a^2}{2p}$$
$$BB' = \frac{(a+b)^2}{2p}$$
$$CC' = \frac{(a+b+c)^2}{2p}.$$

Koordinaterna för punkten A äro alltså

$$a, \frac{a^2}{2p},$$

för punkten C

$$(a+b+c), \frac{(a+b+c)^2}{2p},$$

hvaraf eqvationen för räta linien AC blir

$$y - a = \frac{b + c}{\frac{(a + b + c)^2 - a^2}{2p}}\left(x - \frac{a^2}{2p}\right)$$

eller genom division med $2p$

$$\frac{y - a}{2p} = \frac{b + c}{(a + b + c)^2 - a^2}\left(x - \frac{a^2}{2p}\right)$$

och således

$$\frac{y - a}{2p} = \frac{1}{2a + b + c}\left(x - \frac{a^2}{2p}\right)$$

eller

$$(2a + b + c)(y - a) - 2px + a^2 = o. \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (2)$$

Koordinaterna för punkten B äro

$$(a + b), \; \frac{(a + b)^2}{2p}$$

och således vinkelräta afståndet från punkten B mot linien AC gifvet genom eqvationen

$$BD = \pm \frac{(2a + b + c)b - (a + b)^2 + a^2}{\sqrt{(2a + b + c)^2 + 4p^2}}$$

eller

$$BD = \pm \frac{bc}{\sqrt{(2a + b + c)^2 + 4p^2}} \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (3)$$

Vidare är afståndet mellan punkterna A och C gifvet genom eqvationen

$$AC = \sqrt{\left(\frac{(a + b + c)^2 - a^2}{2p}\right)^2 + (b + c)^2}$$

eller

$$AC = \sqrt{\left(\frac{2a(b + c) + (b + c)^2}{2p}\right)^2 + (b + c)^2}$$

eller

$$AC = \sqrt{\frac{(b + c)^2}{4p^2}\left((2a + b + c)^2 + 4p^2\right)}$$

eller

$$AC = \pm \frac{b + c}{2p}\sqrt{(2a + b + c)^2 + 4p^2} \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; (4)$$

Om ytan af triangelen ABC tecknas med Δ, så följer enligt (3) och (4), att

$$\Delta = \pm \frac{bc(b + c)}{4p} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

Ur formeln (5) följer nu, att, om $A'B'$ och $B'C'$ äro konstanta, måste äfven ytan af triangeln ABC vara konstant eller, hvilket är detsamma, att *trianglar, inskrifne i segmenter af samma parabel, äro lika stora, om projektionerna af trianglarnes sidor på den icke transversala axeln äro lika stora.*

Ur samma formel följer äfven, att

trianglar, inskrifne i segmenter af olika parabler, äro inverse proportionella mot parablernas parametrar, om projektionerna af de särskilda trianglarnes sidor på deras icke transversala axlar äro lika stora,

trianglar, inskrifne i ett paraboliskt segment, som är sådant, att basens projektion är lika med parametern fyra gånger tagen, äro lika stora med rektangeln af de båda mindre sidornas projektioner på den icke transversala axeln,

maximitriangeln i ett paraboliskt segment är den, hvars båda mindre sidor hafva lika stora projektioner på den icke transversala axeln,

i ett och samma paraboliska segment kunna endast två trianglar inskrifvas, som äro lika stora, en på hvar sin sida om maximitriangeln.

Sanningen af formeln (5) kan enklare bevisas med tillhjelp af determinanter på följande sätt:

Då koordinaterna för punkterna A, B, C äro

$$a\,, \quad \frac{a^2}{2p}\,,$$

$$(a + b)\,, \quad \frac{(a + b)^2}{2p}\,,$$

$$(a + b + c)\,, \quad \frac{(a + b + c)^2}{2p}\,,$$

så är ytan af triangeln ABC bestämd genom eqvationen

$$\Delta = \pm \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & a & \frac{a^2}{2p} \\ 1 & (a+b) & \frac{(a+b)^2}{2p} \\ 1 & (a+b+c) & \frac{(a+b+c)^2}{2p} \end{vmatrix}$$

eller

$$\Delta = \pm \frac{1}{4p} \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & (a+b) & (a+b)^2 \\ 1 & (a+b+c) & (a+b+c)^2 \end{vmatrix}.$$

Genom att i föregående determinant subtrahera den första raden från den andra, den andra från den tredje, erhålles

$$\Delta = \pm \frac{1}{4p} \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 0 & b & b(2a+b) \\ 0 & c & c(2a+2b+c) \end{vmatrix}$$

eller

$$\Delta = \pm \frac{bc}{4p} \begin{vmatrix} 1 & (2a+b) \\ 1 & (2a+2b+c) \end{vmatrix}$$

d. v. s.

$$\Delta = \pm \frac{bc(b+c)}{4p}$$

hvilken eqvation är identisk med (5).

Om på den kurva, som bestämmes af de båda eqvationerna

$$\left.\begin{aligned} y^2 &= 2px \\ y^3 &= 3q^2z \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

tages fyra punkter huru som helst, så kan lätt bevisas att tetraedern, som erhålles, då dessa fyra punkter två och två sammanbindas, har konstant volym, då projektionerna af tetraederns tre mindre sidor på den axel, som ej är transversal till någon af de plana kurverna (6), äro konstanta.

Låt ordinatorna för ifrågavarande punkter vara

$$a\,,$$
$$(a+b)\,,$$
$$(a+b+c)\,,$$
$$(a+b+c+d)\,,$$

så äro dessa punkters koordinater

$$\begin{array}{lll}
y_1 = a\,, & x_1 = \dfrac{a^2}{2p} & z_1 = \dfrac{a^3}{3q^2} \\[2ex]
y_2 = (a+b) & x_2 = \dfrac{(a+b)^2}{2p} & z_2 = \dfrac{(a+b)^3}{3q^2} \\[2ex]
y_3 = (a+b+c) & x_3 = \dfrac{(a+b+c)^2}{2p} & z_3 = \dfrac{(a+b+c)^3}{3q^2} \\[2ex]
y_4 = (a+b+c+d) & x_4 = \dfrac{(a+b+c+d)^2}{2p} & z_4 = \dfrac{(a+b+c\ d)^3}{3q^2}\,.
\end{array}$$

Teckna vi med V volymen af den tetraeder, hvars spetsar dessa fyra punkter äro, så följer, att

$$V = \pm\frac{1}{6}\begin{vmatrix}
1 & a & \dfrac{a^2}{2p} & \dfrac{a^2}{3q^2} \\[2ex]
1 & (a+b) & \dfrac{(a+b)^2}{2p} & \dfrac{(a+b)^3}{3q^2} \\[2ex]
1 & (a+b+c) & \dfrac{(a+b+c)^2}{2p} & \dfrac{(a+b+c)^3}{3q^2} \\[2ex]
1 & (a+b+c+d) & \dfrac{(a+b+c+d)^2}{2p} & \dfrac{(a+b+c+d)^3}{3q^2}
\end{vmatrix}$$

eller

$$V = \pm\frac{1}{36pq^2}\begin{vmatrix}
1 & a & a^2 & a^3 \\
1 & (a+b) & (a+b)^2 & (a+b)^3 \\
1 & (a+b+c) & (a+b+c)^2 & (a+b+c)^3 \\
1 & (a+b+c+d) & (a+b+c+d)^2 & (a+b+c+d)^3
\end{vmatrix}.$$

Genom att i föregående determinant subtrahera den första raden från hvar och en af de öfriga, erhålla vi

$$V = \pm\frac{1}{36pq^2}\begin{vmatrix}
1 & a & a^2 & a^3 \\
0 & b & b(2a+b) & b(3a^2 + 3ab + b^2) \\
0 & (b+c) & (b+c)(2a+b+c) & (b+c)(3a^2 + 3a(b+c) + (b+c)^2) \\
0 & (b+c+d) & (b+c+d)(2a+b+c+d) & (b+c+d)\left(3a^2 + 3a(b+c+d) + (b+c+d)^2\right)
\end{vmatrix}$$

eller

$$V = \pm \frac{b(b+c)(b+c+d)}{36pq^2} \begin{vmatrix} 1 & (2a+b) & (3a^2+3ab+b^2) \\ 1 & (2a+b+c) & (3a^2+3a(b+c)+(b+c)^2) \\ 1 & (2a+b+c+d) & (3a^2+3a(b+c+d)+ \\ & & +(b+c+d)^2) \end{vmatrix}.$$

Subtrahera vi i denna sednare determinant den första raden från den andra, den andra från den tredje, finna vi

$$V = \pm \frac{b(b+c)(b+c+d)}{36pq^2} \begin{vmatrix} 1 & (2a+b) & (3a^2+3ab+b^2) \\ 0 & c & c(3a+2b+c) \\ 0 & d & d(3a+2b+2c+d) \end{vmatrix}$$

eller

$$V = \pm \frac{bcd(b+c)(b+c+d)}{36pq} \begin{vmatrix} 1 & (3a+2b+c) \\ 1 & (3a+2b+2c+d \end{vmatrix}$$

d. v. s.

$$V = \pm \frac{bcd(b+c)(c+d)(b+c+d)}{36pq^2}.$$

Denna sednare formel, analog med (5), visar satsens riktighet.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 424.)

Från K. K. Marine-Oberkommando i Wien.

Reise der Fregatte Novara um die Erde, Bd. 3.

Från K. K. Geologische Reichs-Anstalt i Wien.

Jahrbuch, Bd. 12: 2.
HÖRNES, M. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Bd. 2: 3, 4.

Från Secretary of War i Washington.

Reports of explorations for a railroad from the Mississippi river to the Pacific Ocean. Vol. 11; supplement to Vol. 1.

Från Naturforschende Gesellschaft i Dorpat.

Archiv. 1:e Ser. Bd. 2: 3. 2:e Ser. Bd. 4.

Från Hr Doktor S. Wallner i Hudiksvall.

Meteorologiska observationer i Hudiksvall åren 1813—1860. 5 band. Hdskr.

Från Författarne.

BERGSTRAND, C. E. Berättelse öfver Ultuna agrikulturkemiska försöksstations verksamhet år 1861. Sthm 1862. 8:o.
ERICSON, J. Ericson's monitor of 1854. Newyork (1862). Fol. pat.
COLMEIRO, M. La botánica y los botánicos de la peninsula Hispano-Lusitana. Madr. 1858. 4:o.
PETERS, W. C. H. Reise nach Mozambique. Zoologie, 5. Berl. 1862. 4:o.
SCHEERER, TH. Die Gneuse des Sächsischen Erzgebirges und verwandte Gesteine. Berl. 1862. 8:o samt 2 småskrifter.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Studeranden Frigelius.

En Falco peregrinus.

Af Hr C. Arborelius.

Två exemplar af Osmerus eperlanus från Venern.

Af Professor Wahlberg.

Flera ex. af Rana esculenta från Gusum.

Af Studeranden G. Retzius.

En Siredon axolotl från Mexico.

Af Consul Billberg i Buenos-Ayres, genom Kapten Giertz.

En hud af Nasua socialis.

Af Apotekaren Söderström i Carlskrona.

En albino af Skatan (Pica caudata).

Af Demoiselle Maria Weckman.

En flintboll af egendomlig form.

STOCKHOLM, 1863. P. A. NORSTEDT & SÖNER

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 8.

Onsdagen den 8 Oktober.

Herr LINDHAGEN redogjorde för innehållet af en af honom till införande bland Akademiens Handlingar inlemnad afhandling: Comparationer mellan STRUVES dubbeltoise och den för Svenska Vetenskaps-Akademiens räkning förfärdigade copian af densamma. — Afhandlingen remitterades till Herr SELANDER och Friherre WREDE.

Sekreteraren framlade en af Adjunkten E. V. v. ZEIPEL i Lund insänd uppsats: om en klass af determinanter. *

Herr A. E. NORDENSKIÖLD redogjorde för den af Magister Docens J. LANG, i egenskap af Berzeliansk Stipendiat afgifna reseberättelsen, och förevisade en af Herr C. A. MICHAELSON till Akademien förärad Spectral-apparat, förfärdigad af Steinheil i München.

Herr SUNDEVALL inlemnade två af Magister ANDERSÉN i Lund insända uppsatser: om sällskaplighet bland ryggradsdjur, * och om Spetsbergsrenen, Cervus tarandus, forma spetsbergensis, * samt förevisade, bland Riks-Musei betydligare tillökningar, tvenne fogelarter från hvita Nilen, Balæniceps rex och Buceros abyssinicus.

Herr BOHEMAN förevisade en samling af preparerade fjärillarver, af Herr MARTIN i Paris förärade till det entomologiska Museum, samt en del af de utmärkta Homopter-arter, som af Herr D. STÅL blifvit sammanbragta under hans besök i England och Frankrike.

Herr S. LOVÉN meddelade nya uppgifter till frågan om Ishafsfaunans fordna utsträckning öfver en del af Nordens fastland. *

Herr HUSS redogjorde för en afhandling af D. BOUDIN i Paris: om faran af giftermål mellan nära slägtingar och nödvändigheten af croiserade giftermål.

Sekreteraren förelade en af Pharm. Cand. A. BECKMAN meddelad uppgift på växtställen i Stockholmstrakten för nya eller sällsyntare arter.

Densamme föredrog ett bref från Herr RÄÄF, åtföljdt af prof af sjö- och myrmalmer från Småland.

Följande skänker anmäldes:

Skänker till Biblioteket d. 8 Okt. 1862.

Från Kejserliga Universitetet i Helsingfors.

Akademiskt tryck 1861—2.

Från Royal Society i London.

Proceedings, N:o 50.

Från R. Geographical Society i London.

Journal, Vol. 31.
Proceedings, Vol. 6: 2, 3.

Från Linnean Society i London.

Transactions, Vol. 23: 2.
Proceedings; Zoology, N:o 21—23.
» Botany, N:o 21—23.
List for 1861.

Från Geological Society i London.

Journal, N:o 71.

Från Literary and Philosophical Society i Manchester.

Memoirs, 3:d Ser., Vol. 1.
Proceedings, Vol. 1· 15. Vol. 2.
Rules, March, 1861. 8:o.

(Forts. å sid. 446.)

Om en klass af determinanter. — Af E. V. v. Zeipel.

[Meddeladt den 8 Oktober 1862.]

Om en storhet x äfvensom dess succeseva differentialer

$$dx,\ d^2x,\ d^3x,\ d^4x,\ \text{etc.}$$

äro gifna och man bildar determinanter sådana som

$$\begin{vmatrix} 3dx & 3d^2x & 3d^3x & 3d^4x \\ -x & 2dx & 5d^2x & 8d^3x \\ o & -x & dx & 6d^2x \\ o & o & -x & o \end{vmatrix},$$

$$\begin{vmatrix} 7dx & 7d^2x & 7d^3x \\ -x & 6dx & 13d^2x \\ o & -x & 5dx \end{vmatrix},$$

$$\begin{vmatrix} 6dx & 6d^2x & 6d^3x & 6d^4x & 6d^5x \\ -x & 5dx & 11d^2x & 17d^3x & 23d^4x \\ o & -x & 4dx & 15d^2x & 32d^3x \\ o & o & -x & 3dx & 18d^2x \\ o & o & o & -x & 2dx \end{vmatrix},$$

i hvilkas första rad ingå i ordning de successiva differentialerna, multiplicerade med en och samma faktor, samt första kolumnen har formen

$$\begin{matrix} ndx \\ -x \\ o \\ o \\ o \end{matrix}$$

och alla öfriga elementer bildas efter den lag, att bokstafsfaktorn för ett visst element är lika med bokstafsfaktorn i det element, som befinner sig i nästföregående rad och nästföregående kolumn, samt koefficienten för ifrågavarande element är summan af koefficienterna för de båda elementer, hvilka befinna sig i nästföregående kolumns rader af samma och närmast lägre ordning, så

hafva dessa determinanter den anmärkningsvärda egenskapen att, på en lätt bestämbar faktor när, vara differentialer af den potens af x, hvars exponent är den i första raden ingående faktorn med iakttagande af att differentialens ordningsnummer är lika med den motsvarande determinantens. Sålunda är af ofvan framställda determinanter.

den första på en faktor när

$$D^4x^3$$

den andra

$$D^3x^7$$

den tredje

$$D^5x^6.$$

För att bevisa denna sats måste vi först bevisa följande

Theorem. 1.

Differentialen af en, på ofvan anförda sätt bildad, determinant är sjelf en determinant, i hvilken alla kolumner med undantag af den sista äro identiska med motsvarande kolumner i den gifna, men den sista kolumnen i den nya determinanten erhålles ur den sista kolumnen i den gifna efter samma lag, enligt hvilken hvar följande kolumn erhålles ur sin föregående.

Vi skola sålunda visa att

$$D\begin{vmatrix} ndx & nd^2x & nd^3x & nd^4x & .. & nd_rx & nd^{+1}x \\ -x & (n-1)dx & (2n-1)d^2x & (3n-1)d^3x & .. & [n(r-1)_1-(r-1)_0]d^{r-1}x & [nr_1-r_0]d^rx \\ 0 & -x & (n-2)dx & (3n-3)d^2x & .. & [n(r-1)_2-(r-1)_1]d^{r-2}x & [nr_2-r_1]d^{r-1}x \\ 0 & 0 & -x & (n\;\;3)dx & .. & [n(r-1)_3-(r-1)_2]d^{r-3}x & [nr_3-r_2]d^{r-2}x \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots\vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-3}-(r-1)_{r-4}]d^3x & [nr_{r-3}-r_{r-4}]d^4x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-2}-(r-1)_{r-3}]d^2x & [nr_{r-2}-r_{r-3}]d^3x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-1}-(r-1)_{r-2}]dx & [nr_{r-1}-r_{r-2}]d^2x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & -(r-1)_{r-1}x & [nr_r-r_{r-1}]dx \end{vmatrix} =$$

$$=\begin{vmatrix} ndx & nd^2x & nd^3x & nd^4x & .. & nd^rx & nd^{r+2}x \\ -x & (n-1)dx & (2n-1)d^2x & (3n-1)d^3x & .. & [n(r-1)_1-(r-1)_0]d^{r-1}x & [n(r+1)_1-(r+1)_0]d^{r+1}x \\ 0 & -x & (n-2)dx & (3n-3)d^2x & .. & [n(r-1)_2-(r-1)_1]d^{r-2}x & [n(r+1)_2-(r+1)_1]d^rx \\ 0 & 0 & -x & (n-3)dx & .. & [n(r-1)_3\;\;(r-1)_2]d^{r-3}x & [n(r+1)_3-(r+1)_2]d^{r-1}x \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots\vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-3}-(r-1)_{r-4}]d^3x & [n(r+1)_{r-3}-(r+1)_{r-4}]d^5x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-2}-(r-1)_{r-3}]d^2x & [n(r+1)_{r-2}-(r+1)_{r-3}]d^4x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & [n(r-1)_{r-1}-(r-1)_{r-2}]dx & [n(r+1)_{r-1}-(r+1)_{r-2}]d^3x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & .. & -(r-1)_{r-1}x & [n(r+1)_r-(r+1)_{r-1}]d^2x \end{vmatrix}. \quad (1$$

För korthet skuld skrifva vi

$$A_1 = ndx,$$

$$A_2 = \begin{vmatrix} ndx & nd^2x \\ -x & (n-1)dx \end{vmatrix},$$

$$A_3 = \begin{vmatrix} ndx & nd^2x & nd^3x \\ -x & (n-1)dx & (2n-1)d^2x \\ o & -x & (n-2)dx \end{vmatrix},$$

$$A_4 = \begin{vmatrix} ndx & nd^2x & nd^3x & nd^4x \\ -x & (n-1)dx & (2n-1)d^2x & (3n-1)d^3x \\ o & -x & (n-2)dx & (3n-3)d^2x \\ o & o & -x & (n-3)dx \end{vmatrix},$$

. . . . .

. . . . .

$$A_r = \begin{vmatrix} ndx & nd^2x & nd^3x & nd^4x & \ldots nd^rx \\ -x & (n-1)dx & (2n-1)d^2x & (3n-1)d^3x & \ldots [n(r-1)_1-(r-1)_0]d^{r-1}x \\ o & -x & (n-2)dx & (3n-3)d^2x & \ldots [n(r-1)_2-(r-1)_1]d^{r-2}x \\ o & o & -x & (n-3)dx & \ldots [n(r-1)_3-(r-1)_2]d^{r-3}x \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots\vdots \\ o & o & o & o & \ldots [n(r-1)_{r-4}-(r-1)_{r-5}]d^4x \\ o & o & o & o & \ldots [n(r-1)_{r-3}-(r-1)_{r-4}]d^3x \\ o & o & o & o & \ldots [n(r-1)_{r-2}-(r-1)_{r-3}]d^2x \\ o & o & o & o & \ldots [n(r-1)_{r-1}-(r-1)_{r-2}]dx \end{vmatrix}.$$

Utvecklas determinanten i venstra membrum af equationen (1) (hvilken determinant vi skrifva A_{r+1} enligt det ofvan antagna sättet att teckna) efter sista kolumnen, erhålles

$$\left.\begin{array}{l} A_{r+1}=x^r.nd^{r+1}x+(nr_1-r_0)x^{r-1}A_1d^rx+(nr_2-r_1)x^{r-2}A_2d^{r-1}x\ldots \\ \qquad\ldots(nr_{r-1}-r_{r-2})xA_{r-1}d^2x+(nr_r-r_{r-1})A_rdx \end{array}\right\}(2)$$

Det ifrågavarande theoremet återkommer sålunda till att bevisa det

$$\left.\begin{array}{l} DA_{r+1}=x^rnd^{r+2}x+[n(r+1)_1-(r+1)_0]x^{r-1}A_1d^{r+1}x+[n(r+1)_2-(r+1)_1]x^{r-2}A_2d^rx\ldots \\ \qquad\ldots[n(r+1)_{r-1}-(r+1)_{r-2}]xA_{r-1}d^3x+[n(r+1)_r-(r+1)_{r-1}]A_rd^2x \end{array}\right\}(3)$$

Antaga vi theoremet rigtigt från och med $r=1$ till och med $r=r$, skola vi bevisa, att det äfven är rigtigt, då vi i stället för r skrifva $(r+1)$.

Detta antagande innebär, att, om vi utveckla determinanterna A_2, A_3, A_4, ... A_r efter sista raden, kunna vi skrifva.

$$\begin{aligned}
A_2 &= xdA_1 + (n-1)A_1 dx \\
A_3 &= xdA_2 + (n-2)A_2 dx \\
A_4 &= xdA_3 + (n-3)A_3 dx \\
&\vdots \\
A_r &= xdA_{r-1} + (n-r+1)A_{r-1} dx.
\end{aligned}$$

Genom omedelbar differentiation erhålla vi ur equationen (2)

$$\left.\begin{array}{r|l|l}
dA_{r+1}=x^r n d^{r+2}x+nrdx & x^{r-1}d^{r+1}x+(nr_1-r_0)(r-1)A_1dx & x^{r-2}d^r x+\ldots \\
+(nr_1-r_0)A_1 & \quad +(nr_1-r_0)\ xdA_1 & \\
 & \quad +(nr_2-r_1)\ A_2 & \\
\ldots +(nr_{r-1}-r_{r-2})A_{r-1}dx & d^2x+(nr_r-r_{r-1})dxdA_r & . \\
+(nr_{r-1}-r_{r-2})xdA_{r-1} & & \\
(nr_r-r_{r-1})\ A_r & &
\end{array}\right\} (4)$$

Men enligt antagandet är

$$\left.\begin{array}{l}
dA_r=x^{r-1}nd^{r+1}x+(nr_1-r_0)x^{r-2}A_1d^r x+(nr_2-r_1)x^{r-3}A_2d^{r-1}x+\ldots \\
\quad \ldots +(nr_{r-2}-r_{r-3})xA_{r-2}d^3x+(nr_{r-1}-r_{r-2})A_{r-1}d^2x,
\end{array}\right\}$$

hvaraf

$$(nr_r-r_{r-1})dxdA_r=\left\{\begin{array}{l}
(nr_r-r_{r-1})x^{r-1}dxnd^{r+1}x+(nr_1-r_0)(nr_r-r_{r-1})x^{r-2}A_1dxd^r x+\ldots \\
\ldots +(nr_r-r_{r-1})(nr_{r-2}-r_{r-3})A_{r-2}xdxd^3x+(nr_r-r_{r-1})(nr_{r-1}-r_{r-2})A_{r-1}d^2x
\end{array}\right.$$

hvadan equationen (4) kan skrifvas

$$\left.\begin{array}{r|l|l}
dA_{r+1}=x^r nd^{r+2}x+nrdx & x^{r-1}d^{r+1}x+(nr_1-r_0)(r-1)A_1dx & x^{r-2}d^r x+\ldots \\
(nr_1-r_0)A_1 & \quad (nr_1-r_0)xdA_1 & \\
(nr_r-r_{r-1})ndx & \quad (nr_2-r_1)A_2 & \\
 & (nr_1-r_0)(nr_r-r_{r-1})A_1dx & \\
\multicolumn{2}{r|}{+\ldots +(nr_{r-1}-r_{r-2})A_{r-1}dx} & d^2x \\
\multicolumn{2}{r|}{+(nr_{r-1}-r_{r-2})xdA_{r-1}} & \\
\multicolumn{2}{r|}{+(nr_r-r_{r-1})A_r} & \\
\multicolumn{2}{r|}{(nr_{r-1}-r_{r-2})(nr_r-r_{r-1})A_{r-1}} & .
\end{array}\right\} (5)$$

Den kolumn i högra membrum af equationen (5), hvars ordningsnummer är $(t+2)$, har formen

$$\left.\begin{array}{l|l}
(nr_t-r_{t-1})(r-t)A_t dx & x^{r-t-1}d^{(r+t+1)} \\
(nr_t-r_{t-1})xdA_t & \\
(nr_{t+1}-r_t)A_{t+1} & \\
(nr_t-r_{t-1})(n-r)A_t dx &
\end{array}\right.$$

hvaraf vi finna, om vi bilda summan af första och sista termen i denna kolumn,

$$(nr_t-r_{t-1})(n-t)A_t dx.$$

Taga vi nu summan af denna sednare och

$$(nr_t - r_{t-1})xdA_1,$$

hvilken är andra termen i denna kolumn, erhålla vi

$$(nr_t - r_{t-1})\{xdA_t - (n-t)A_t dx\}$$

eller

$$(nr_t - r_{t-1})A_{t+1}$$

och denna summa tillsammans med

$$(nr_{t+1} - r_t)A_{t+1},$$

hvilken är tredje termen i samma kolumn, ger

$$[n(r+1)_{t+1} - (r+1)_t]A_{t+1}$$

hvilken sednare alltså utgör summan af alla i kolumnen ingående termer.

Häraf följer nu, att equationen (5) kan skrifvas

$$dA_{r+1} = nx^{r}d^{r+2}x + [n(r+1)_1 - (r+1)_0]A_1 x^{r-1}d^{r+1}x + [n(r+1)_2 - (r+1)_1]A_2 x^{r-2}d^r x + \ldots$$
$$\ldots + [n(r+1)_{r-1} - (r+1)_{r-2}]A_{r-1}xd^3x + [n(r+1)_r - (r+1_{r-1}]A_r d^2x,$$

hvilket var det, som skulle bevisas.

Sålunda är

$$D\begin{vmatrix} 2dx & 2d^2x & 2d^3x \\ -x & dx & 3d^2x \\ o & -x & o \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2dx & 2d^2x & 2d^4x \\ -x & dx & 5d^3x \\ o & -x & 3d^2x \end{vmatrix}$$

$$D\begin{vmatrix} 5dx & 5d^2x & 5d^3x & 5d^4x \\ -x & 4dx & 9d^2x & 14d^3x \\ o & -x & 3dx & 12d^2x \\ o & o & -x & 2dx \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5dx & 5d^2x & 5d^3x & 5d^5x \\ -x & 4dx & 9d^2x & 19d^4x \\ o & -x & 3dx & 26d^3x \\ o & o & -x & 14d^2x \end{vmatrix}.$$

Thorem. II.

Determinanten A_r är lika med produkten af x^{r-n} och r:te differentialen af x^n.

Vi skola alltså bevisa rigtigheten af formeln

$$A_r = x^{r-n}d^r x^n. \qquad (6)$$

Antaga vi denna formel rigtig för ett visst värde på r, skola vi visa, att den är rigtig, om vi i stället för r skrifva $(r+1)$.

Om vi skrifva equationen (6) under formen

$$x^{r-r}A_r = d^r x^n$$

erhålla vi genom differentiation, att

$$x^{n-r}dA_r+(n-r)x^{n-r-1}A_r dx=d^{r+1}x^n$$

eller

$$x^{n-r-1}(xdA_r+(n-r)A_r)=d^{r+1}x^n$$

Enligt föregående theorem är

$$xdA_r+(n-r)A_r=A_{r+1},$$

hvaraf

$$x^{n-r-1}A_{r+1}=d^{r+1}x^n$$

eller

$$A_{r+1}=x^{r+n+1}d^{r+1}x.$$

Nu är denna sednare equation ingenting annat än equationen (6) sedan vi i densamma skrifvit $(r+1)$ i stället för r, hvaraf följer att om (6) är rigtig för ett visst värde på r, är den äfven rigtig, om i stället för r skrifves $(r+1)$.

Vidare är

$$dx^n=nx^{n-1}dx=A_1x^{n-1},$$
$$d^2x^n=\{xdA_1+(n-1)A_1\}x^{n-2}=A_2x^{n-2},$$
$$d^3x^n=\{xdA_1+(n-2)A_1\}x^{n-3}=A_3x^{n-3},$$

hvadan equationen (6) är rigtig, då

$$r=1,$$
$$r=2,$$
$$r=3,$$

och alltså rigtig för alla möjliga värden på x.

H. S. B.

Sålunda är

$$\begin{vmatrix} 4dx & 4d^2x & 4d^3x \\ -x & 3dx & 7d^2x \\ o & -x & 2dx \end{vmatrix} = \frac{d^3x^4}{x} = 24dx^3+36xdxd^2x+4x^2d^3x,$$

$$\begin{vmatrix} \frac{12}{5}dx & \frac{12}{5}d^2x & \frac{12}{5}d^3x & \frac{12}{5}d^4x \\ -x & \frac{7}{5}dx & \frac{19}{5}d^2x & \frac{31}{5}d^3x \\ o & -x & \frac{2}{5}dx & \frac{21}{5}d^2x \\ o & o & -x & -\frac{3}{5}dx \end{vmatrix} = d^4x^{\frac{12}{5}}$$

Det är tydligt, att utvecklingen af determinanten

$$
\begin{vmatrix}
na_1 & na_2 & na_3 & \cdots & na_{r-1} & na_r \\
-a_0 & (n-1)a_1 & (2n-1)a_2 & \cdots & [n(r-2)_1-(r-2)_0]a_{r-2} & [n(r-1)_1-(r-1)_0]a_{r-1} \\
o & -a_0 & (n-2)a_1 & \cdots & [n(r-2)_2-(r-2)_1]a_{r-3} & [n(r-1)_2-(r-1)_1]a_{r-2} \\
o & o & -a_0 & \cdots & [n(r-2)_3-(r-2)_2]a_{r-4} & [n(r-1)_3-(r-1)_2]a_{r-3} \\
\vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
o & o & o & \cdots & [n(r-2)_{r-4}-(r-2)_{r-5}]a_3 & [n(r-1)_{r-4}-(r-1)_{r-5}]a_4 \\
o & o & o & \cdots & [n(r-2)_{r-3}-(r-2)_{r-4}]a_2 & [n(r-1)_{r-3}-(r-1)_{r-4}]a_3 \\
o & o & o & \cdots & [n(r-2)_{r-2}-(r-2)_{r-3}]a_1 & [n(r-1)_{r-2}-(r-1)_{r-3}]a_2 \\
o & o & o & \cdots & [n(r-2)_{r-1}-(r-2)_{r-2}]a_0 & [n(r-1)_{r-1}-(r-1)_{r-2}]a_1
\end{vmatrix}
$$

erhålles ur den symboliska formeln

$$d^{r+1}a_0{}^n,$$

om efter differentiationens utförande antages

$$da_0 = a_1$$
$$da_1 = d^2a_0 = a_2$$
$$da_2 = d^2a_1 = d^3a_0 = a_3 \text{ etc.}$$

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 438.)

Från R. Dublin Society.

Journal, N:o 24, 25.

Från Museum of Practical Geology i Calcutta.

Palæontologia Indica, Part **1**: 1.

Från Société Géologique i Paris.

Bulletin, T. **18**: 44—52. **19**: 21—32.

Från Société Linnéenne i Bordeaux.

Actes, T. 23.

Från Académie Imp. des Sciences, i Dijon.

Mémoires, 2:e Série T. 9.

Från K. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

Abhandlungen, 1861.

Från Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Kultur i Breslau.

Jahresbericht, 39.
Abhandlungen: Naturwissenschaften, 1861: 3. 1862: 1.
» Philosophisch Historische, 1862: 1, 2.

Från Naturforschende Gesellschaft i Halle.

Abhandlungen, Bd. **6**: 2—4. **7**: 1.

Från Physisch Ökonomische Gesellschaft i Königsberg.

Schriften, **2**: 2.

Från Akademie der Wissenschaften i München.

Abhandlungen, Bd. **34**: 2. **35**: 1.
Sitzungsberichte, 1861, **2**: 3. 1862, **1**: 1—3.
Reden von v. Martius und v. Siebold.
Verzeichniss der Mitglieder, 1862.

Från K. Sternwarte vid München.

Annalen, Bd. 26.

(Forts. å sid. 468.)

Sällskaplighet bland Ryggradsdjur. — Af C. H. ANDERSÉN.

[Meddeladt den 8 Oktober 1862.]

Uti en mera populärt hållen uppsats »En Orrlek med Kommentarier; tvenne föredrag i Akademiska Föreningen d. 20 och 27 Oktober 1860», intagen uti Nordisk Universitets-tidskrift, VII årg. hft. 2, Lund 1861, sökte jag att visa, att åtskilliga företeelser af sällskaplighet hos Ryggradsdjur vore att anse som de sista, försvinnande spåren af de för lägre djur och växter så karakteristiska s. k. sammansatta individerna. Närvarande framställning har till ändamål att i korthet redogöra för det speciella material, som föranledt en sådan slutledning. Då en del af detta, hittills på olika håll kringspridda material från äldre resebeskrifningar inkommit i zoologiska skrifter, kan dess värde vara tvifvel underkastadt. Det anföres dock här, för att af den, som har tillgång till en rikare kritisk apparat, kunna pröfvas samt derefter antagas eller förkastas.

Djurens samhällslif visar sig måhända mest storartadt i *Vandringarne*. Bland dessa, hvilka i sjelfva verket torde vara af flera slag, märka vi isynnerhet de regelbundet återkommande. De mötas redan hos lägre djur, hos Medusor och Sepior. Landkrabban (Gecarcinus) vandrar på bestämd tid i ofantliga skaror öfver stock och sten till hafvet, för att lägga sina ägg. Af samma anledning vandra ock många sköldpaddor lång väg genom hafvet till stranden. En stor mängd fiskar söka sig mot lektiden flockvis in i vikar och på grundt vatten, och man känner att Sillen i de nordiska hafven har sina bestämda, i nationalekonomiskt hänseende vigtiga lokaler, der den på vissa tider anträffas. Många foglar, f. ex. en art nordamerikanska Dufvor flytta i slutna skaror, liksom vissa Anteloper i Sydafrika, Bisonhjordarne på Nordamerikas grässlätter, Kamtschatka-råttan och Renarne i Sibirien. — Det bör ej förbises, att de flesta af de

nämnda företagen äro så betydliga, att invånarne i alla de trakter, der dessa vandringar ega rum, mer eller mindre omedelbart deraf hemta en af sina vigtigaste näringskällor: med Sepiæ kommer Torsken till Newfoundland, med Kamtschatka-råttan följa de dyrbara sibiriska pelsdjuren, Sillen och de öfriga gagna direkte. — Men äfven en stor mängd andra djur, hvilka äro jemförelsevis mindre talrika eller gagnande, vandra på samma sätt. Våra flesta flyttfoglar och ganska många fiskarter (MARCEL DE SERRES) gifva exempel härpå. Äfven varmare länders innebyggare företaga liknande tåg: Semnopithecus entellus och Inuus erythræus vandra från Bengalen till 9—10,000 fots höjd i Himalaya; Quaggahjordarne vandra i Afrika (CAMPBELL), och Elefanterna flytta under hetaste tiden från slätten till bergstrakterna (HELFER). Vildåsnorna kring Aral draga sig om vintern till Persien och Nordindien o. s. v.

Det är visst att dessa vandrares allmänna befinnande under tåget är ett annat än före och efter detsamma. Ett individ, som råkat skilja sig från truppen, är så godt som förloradt, kan stundom gripas med blotta händerna, och visar i hela sitt beteende en så stor skiljaktighet från samma djurs vanor på andra årstider och under andra förhållanden, att man knapt kan betvifla, att individet här gått upp i något högre, i ett totalindividuum. Denna mening bestyrkes ytterligare af följande omständigheter hos de högre formerna, hvilka ligga oss närmare, och derföre anses vara lättare att observera:

En arbetsfördelning inträder ofta, i det vanligen en äldre hane anför truppen (Hjortar, Elefanter och otaliga andra) samt vakter utsättas under det sällskapet hvilar eller betar (Tranor, Gäss, Anteloper, Guanaco, vissa Apor m. fl.) Uti Sill- och Makrill-tågen skall man hafva funnit, att på ena sidan af flocken gå ensamt honor, på den andra ensamt hanar, egenheter, som äro nära jemförliga med den, föröfrigt icke enstaka företeelsen, hvilken gifvit anledning till Bofinkens systematiska namn: Fringilla

coelebs. Så anför EKSTRÖM (Vet.-Akad:s Handl. 1830, sid. 150) att, då Iden vårtiden går upp i strömmar och åar, utgöra hanarne (Isfisken) förtruppen och komma vanligen några dagar före honorna, samt att hos Mörten tidsskillnaden mellan han- och hontruppens (Ismörtens och Lekmörtens) uppstigande är ända till 8—14 dagar (p. a. st. sid. 155). EHRENBERG mötte i Abyssiniens bergstrakter en hjord af Cynocephalus hamadryas, bestående af omkring hundrade på vandring stadda individer, bland hvilka hanar, honor och ungar hade olika plats. Om Barbus fluviatilis vid lektiden berätta HECKEL och KNER: Den bildar vid denna tid långa tåg af omkring 100 stycken i en rad bakom hvarandra; de gamla honorna simma främst, bakom dem äldre hanar, och slutet bildas af unga, ungefär ½ skåp:ds hanar (Die Süsswasserfische d. österreich. Monarchie, 1858, sid. 81).

En bestämd yttre form, stundom fysikaliskt förklarlig (ex. Laxens, Tranans, Hägerns [enl. v. HOMEYER i Cabanis' Journ. 1861, sid. 305] och åtskilliga Vattenfoglars svinfylkade trupper), stundom hittills oförklarad (Brockfogeln och flera Vadare bilda en tvärrad, Störarne m. fl. vattendjur simma efter hvarandra i en enda långrad, Vargflocken trampar alltid i förelöparens spår o. s. v.) häntyder ock på en dylik, det hela beherrskande enhet. Om Teistefogeln (Uria grylle et mandti), hvilken uppgifves »simma i rader», har Stud. QUENNERSTEDT, som 1858 besökte Spetsbergen, meddelat mig, att detta vanligen tillgår på det sättet, att hvarje efterföljande fogel ligger något bakom och på sidan om den nästföregående, hvarigenom hela fogelbandet får följande utseende ¯¯—‗‗, närmast liknande ena armen i Tranans spetsvinkel. Om en Teistefogel råkat fördröja sig och kommit efter sitt sällskap, flyger han fram och lägger sig i bredd med de öfriga. — Redan den lika riktningen utgör början till en så beskaffad enhet, hvilken hos vissa insektlarver (ex. Gastropacha processionea och Sciara thomæ, hvilkas tåg af vår allmoge kallas »Daggormar») blifver förunderligt regelbunden. Anförarens rörel-

ser härmas här lika ögonblickligt som bland Hjortarne. Enligt en tidningsnotis (Aftonbladet 1858, N:o 287) skulle åtminstone en af den stora Hafsormens uppenbarelser vara en dylik cylinderformig, vandrande koloni af Sill *). Flamingofoglarnes vana att i raka led taktmässigt gå fram utefter en långgrund hafsstrand, så att flocken på afstånd liknar en manövrerande infanteritrupp, — en likhet, som under Napoleon I:s krig gaf anledning till en militärisk demonstration på S:t Domingo, — har genom sednare iakttagelser vunnit bekräftelse. En närstående sällskaplig instinkt hos vår Mergus merganser har föranledt dess benämning: Körfågel, och den i s. Europas fjällsjöar lefvande Majforellen (Salar schiffermülleri) synes äfven hafva ett något liknande sätt att anfalla, i det den berättas i stora kretsar, som alltmer sammandragas, »inringa» sitt byte, hvilket sedermera helt hastigt öfverfalles (HECKEL o. KNER p. a. st. sid. 264). Åtskilliga fiskarter: Ål-yngel, Makrill, Thonfisk m. fl. hafva för sed att vandra i tätt slutna stim med gemensamma rörelser, och liksom man på vår vestkust erfarit, att Makrillen fås antingen i mängd eller ock är garnet nästan alldeles tomt, så har i Donaubäckenet iakttagits (HECKEL p. a. st. sid. 213), att hela svärmen af Phoxinus lævis erhålles i fånget, blott den främsta fisken dit ingått, hvaraf synes att der *en* går fram följer hela truppen. EKSTRÖM anför detsamma om Id och Braxen p. a. st. sidd. 152, 175. — Storkar, Svalor, Starar m. fl. foglar äro äfven berömda för en viss disciplin i de flygöfningar, som hos dessa djur föregå höstflyttningen.

Det är mer än troligt att, när uppmärksamheten engång riktas åt detta håll, man i foglarnes flyttande skaror, hvilka ofta låta höra egendomliga toner, skall igenkänna en eller några vissa

*) Uti TROSCHELS ichthyol. årsberättelse för 1859 sid. 310 finnes anfördt, att BOLL, i Archiv des Vereins d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, samma år sid. 148 omtalat ett bestämdt iakttaget fall, då en massa, som från början hållits för en Hafsorm, befunnits vara ett stort sillstim. Af brist på tillgång till den citerade skriften känner jag ej, huruvida denna uppgift hvilar på samma iakttagelse, som anförts i »En Orrlek med Kommentarier etc.» sid 39 f., eller möjligen på en annan.

totalformer af temligen konstant beskaffenhet. De flesta fiskar pläga ock gå i stim, så att här är ett vidlyftigt fält för iakttagelsen.

Vissa vandringar f. ex. Sillens m. m. i början anförda, utgöra förberedelser till polygamisternas parning eller den s. k. *Leken*, hvilken kan betraktas såsom det andra hufvudslaget af sällskapliga yttringar hos Ryggradsdjuren. Tydligast utbildad framträder den hos åtskilliga Lax- och Karp-fiskar, Grodor, Hönsfåglar och Mammalia ruminantia, men den förekommer stundom äfven utom dessa grupper. — Honan och särdeles hanen blifver vid lektiden ofta mycket förändrad till utseendet, får stundom köttiga och broskartade utväxter på hufvudet och halsen, samt egendomliga organer för försvar (ex. Laxens »hake», åtskilliga bihang på fjällen hos Phoxinus och hos flera Leuciscus-hanar *), Brushanens halskrage, Hjorthornen) och för frambringande af ljud (ex. halsblåsorna hos hanen af Tetrao cupido och hos åtskilliga Grodhanar, möjligen äfven den långhåriga strupsäcken hos Elgen och den röda svalgblåsan eller det s. k. andra gomseglet hos Camelus dromedarius). Isynnerhet förändras dock sinnesarten: eljest skygga och fromma djur blifva modiga och vildsinta både mot sina likar af samma kön och mot andra djur; båda könen låta höra egna läten, som under ingen annan tid på året förmärkas, äta föga eller intet, och äro, anskjutna, stundom i förvånande grad seglifvade och känslolösa för kroppslig smärta (särdeles hanarne f. ex. Hjorten, Tjädertuppen, hanen af Rhodeus amarus enl. HECKEL), samt tillkännagifva på många andra sätt, att de stå i beroende af en okuflig instinkt, som i förunderlig grad omgestaltat deras väsende. Midt under lekens enthusiasm förgäta de sig stundom i den grad, att de tyckas sakna både syn och hörsel eller åtminstone det sednare sinnet; så Tjädern, Blicca argyroleuca och Salmo hucho (enl. HECKEL), Gasterosteus spinachia m. fl. (enl. EKSTRÖM).

*) Jfr C. TH. v. SIEBOLD i Amtlicher Bericht etc. vid Naturforskarmötet i Königsberg 1860, tryckt 1861, sid. 74.

Men derjemte framträda märkliga tecken till en ordnad enhet: Det är ej blott på senhösten, Braxen, af storm indrifven på grundt vatten, »formerar ordentliga divisioner, ofta af en betydlig utsträckning», linier, hvilka på afstånd af det uppgrumlade vattnet synas som »en bred landsväg, och få namn af *Braxenstreck*» (EKSTRÖM p. a, st. sid. 172). Åfven om sjelfva leken berättar samma förträffliga iakttagare (sid. 174): »de (fiskarne) stå aldrig stilla under leken, utan stryka i *slutna leder* af och an, slå med stjerten i vattenytan, flera på en gång, liksom efter gifvet tecken, smacka i vattenbrynet och göra åtskilliga nog lifliga rörelser». Det ofullkomliga slag af musik, hvartill smackandet i vattenbrynet kan hänföras, utbildar sig hos Grodorna till en allt större taktmässighet (säges vara särdeles regelbunden hos Rana esculenta), hvilken når sin höjd i den nordamerikanska Prairie-tuppens lek, dervid alla sångarne tid efter annan på en gång höja sin stämma, men under mellantiderna iakttaga en fullkomlig tystnad. Vissa fiskar åstadkomma analoga, hastiga, ofta upprepade lystringstecken genom slag med stjertarne; så vid Löjans och Mörtens lek enl. EKSTRÖM. Slutligen har mången gammal jägare genom talet om »Spelorren» auktoriserat en anförare, som ur naturhistorisk synpunkt visserligen icke är förkastlig.

Af det hittills anförda torde framgå, att åtskilliga företeelser, hvilka kunna jemföras med de sammansatta individerna bland lägre djur och växter, tidtals inträffa i de högre djurens lif, fastän här, liksom redan hos Bien, en gemensam stam blifvit ersatt af ett gemensamt sträfvande, tillfölje hvaraf en sådan yttring eller förening af individer svårligen kan ur morfologisk synpunkt karakteriseras. De allmänna drag, hvilka dock förråda tillvaron af en mera omfattande organism, äro: en viss grad af arbetsfördelning och en omisskännlig enhet i alla företag, stundom förkroppsligad i en ledare eller anförare, stundom också utan en synlig sådan; ibland tillkommer en någorlunda bestämd totalform, en viss taktmässighet i läten och rörelser o. s. v.

De eminenta STEENSTRUP-AGARDH'ska undersökningarna, hvaraf den angifna tydningen torde vara en följd, lära, att det i allmän-

het är en regel i naturen, att ju enklare och lägre formen är, desto oftare sluta sig individerna tillsamman till ett totalindividuum. Växtriket hinner aldrig öfver denna ståndpunkt, bland djuren börjar den öfverstigas, men förenings- eller gyttringsdriften återtager tidtals sitt välde med instinktens fulla, omedvetna jättekraft, för att efter någon tid åter aflemna det i instinktens tjenst utmattade individet. Betrakta vi de ofvannämnda exemplen på djur, i ena eller andra hänseendet sällskapliga, se vi dem hufvudsakligen tillhöra Ruminantia och deras analogier, således inom hvarje grupp en låg form, der denna sällskaplighet redan på förhand var att förvänta. De flesta äro dessutom försvarslösa, fromma växtätare, som icke annorlunda än i massa församlade och stående inom sköldborgen af en högre individualitet kunde, utan att af rofdjur och genom atmosferiska inflytelser helt och hållet förintas, fullgöra de lefnadsakter, hvilka alltid mer eller mindre omedelbart afse artens bestånd.

Vi öfvergå åter till den mera speciella framställningen af sällskapliga yttringar hos högre djur.

Bland de vanligen s. k. varmblodiga djuren är *Familjen* ett regelbundet återkommande sällskap, hvilket i boet har sin yttre sammanhållningspunkt. Honan eller båda de fullvuxna, — mera sällan ensamt hanen, — arbeta instinktmässigt för ungarnes skydd och näring. Hos fanerogama växter och i de flesta lägre djurkolonier äro vi vanda att finna de könlösa individerna äldst, samt sysselsatta med födans anskaffande och bearbetning. Här är förhållandet omvändt. Men hos de högre Kryptogamerna återfinna vi alldeles samma förlopp som i arbetsfördelningen inom Ryggradsdjurens familjer, i det prothallium med könsorganer föregår den könlösa Ormbunken. Hos Ormbunken bortdö regelmässigt könsindividerna, Insektlarvens föräldrar dö ock regelmässigt, efter det honan mer eller mindre medelbart beredt näring för larven under dennes första svaghetstid, men hos högre djur undergå föräldrarne vanligen blott en svår krisis, en allmän afmattning, hvilkens kännetecken äro könsorganernas temporära hvila

och ruggningen eller hårfällningen. Hos vissa sällskapliga insekter f. ex. bland Termiterna se vi arbetsfördelningen inom familjen gå ännu längre, i det, utom ungarne, ej blott särskilta individer för näring och fortplantning, utan äfven särskilta individer för försvar i sällskapet förefinnas. Jemförelsepunkter härmed kunde man möjligen finna i den iakttagelsen, att de stora Måsarnes årsgamla ungar på hösten återvända till föräldrarne och tillbringa vintern i deras och årsungarnes sällskap, samt i den ryska berättelsen om Björnens »pestum» eller »pestun»: fjolårsungen, hvilken tjenstgör såsom betjent åt sina yngre syskon. Jemför äfven W. NEUBERTS berättelse om en halfvuxen Papgojunge, som hjelpte sin mor att mata ungarne af en sednare kull (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool., XI. 2. 1861 sid. 203). Dessutom inträder inom många familjer en viss arbetsfördelning äfven mellan föräldrarne inbördes, och detta ej blott vid boets byggande och vid rufningen (Tetrao, Anas; — Struthio, Phalaropus) utan äfven under tiden för ungarnes uppfödande. Så har stundom hanen f. ex. hos Halcyon dryas (VERREAUX, R. Z. 1855 sid. 273), men oftare honan hufvudsakliga bestyret härmed, f. ex. hos Falco nisus o. s. v. — Jfr. A. BREHM, Das Leben der Vögel, sidd. 252 ff., 264; WEINLAND, Der zool. Garten, II. 1861 sidd. 163, 202 f.

Exempel på rörliga familjer af honor och ungar erbjuda vissa Apor och Flädermöss *), den bekanta figuren af Didelphys dorsigera, och uppgiften, att honan af Mergus vid tillfällen af fara samlar ungarne på ryggen; — vidare Manati, som sägas bära ungen under armen, och Doppinghonan, hvilken tager sina under vingarne och dyker med dem (BREHM), samt dessutom i viss mån alla Marsupialdjur, hvilka jemte Aptenodytes patagonica, Pipa, Alytes obstetricans och Syngnathi bilda öfvergången till den i djurriket normala, vid honkönet fästade formen af graviditet.

Till slut några spridda uppgifter om de mera sällsynta eller icke årligen återkommande individföreningarna bland högre djur:

Hit höra främst de *gemensamma byggnader*, hvilka anläggas af Bäfrarne, af Ploceus socialis m. fl., äfven här stående i ett

*) Åtminstone en af de underjordiska Gnagarena: Tomomys rufescens (Prins MAX).

visst förhållande till generationen, och i viss mån jemförliga med Bistockens och Getingboets utanverk. Dammen, som skyddar bäfverhyttorna, såväl som det stora taket öfver kapska finkens bon sammanfogas med förenade krafter; men huruvida de särskilta hjonelagen blott under det gemensamma arbetet eller äfven sedermera utgöra en enhet, och i någon mån sinsemellan fördela olikartade göromål, deröfver saknas tillsvidare bestämdare uppgifter. Den s. k. Prairie-hunden (Arctomys s. Cynomys ludovicianus) jemte åtskilliga af dess samslägtingar, äfvensom många fogelarter (Svalor, Biätare m. fl.), särdeles de som bebygga de s. k. fogelbergen, bo i ofantligt antal tillsamman, men med undantag af FABERS uppgift om vikarierande häckfoglar i fogelbergen, är dessa individföreningars administration temligen okänd. — Strutshanarne skola gemensamt vakta vid ett stort, gemensamt bo, och ett nära liknande förhållande eger rum hos Gasterostei och hos Doras hancocki. — Honor af Talegalla lathami, Crotophaga ani, Cuculus guira beskrifvas hvar efter sin art dels gemensamt bygga sjelfva boet, dels deri gemensamt lägga äggen, ett förhållande, som undantagsvis iakttagits hos en och annan nordisk fogel, och på visst sätt erbjuder jemförelsepunkter med åtskilliga Vattenfoglars benägenhet, att kring sig samla så många ungar som möjligt f. ex. Mergi, Fuligula fusca m. fl.

I sammanhang med dessa sällsyntare samfundsformer böra ock anföras *Vintersofvarekolonierna* bland Murmeldjur m. fl. Gnagare, Flädermöss, vissa Amfibier, äfvensom något liknande bland Fiskar, f. ex. hos vissa Siluroidei och Cyprini (»braxenstånd» i Östergötland), hos Sturiones enl. LEPECHIN o. s. v. Såsom förberedelse till gemensamt öfvervintrande bör måhända äfven tydas uppgiften, att Gasterosteus aculeatus under November och December månader i stor mängd samlas på vissa ställen (C. J. SUNDEVALL, Berätt. om fiskeriet i Stockholms Läns Skärg:d, afgifven d. 1 Dec. 1851 sid. 10).

Vidare kan såsom en koloniform anses de på obestämda tider inträffande stora tågen af Gräshoppor och Fjärilar, hvilka företeelser redan ansenligt brydde de gamles hjernor, och till hvilka, bland högre djur, Fjällemmelns vandringar bilda den mest omta-

lade analogien. Dock inträffar sådant äfven bland andra däggdjur, särdeles hos Gnagare, f. ex. vissa andra nordliga Lemmelarter (WOLLEY), Ekorrarne (LINNÉ)*), Hararne i Sibirien (WRANGEL). Nötkråkans vandringar höra hit, och enligt några ännu oafslutade iakttagelser har jag trott mig finna något liknande bland Vattenflädermössen. — — Det är svårt att gifva en gemensam karakteristik öfver alla dessa företeelser, hvaraf en hvar för sig är så föga studerad och än mindre jämförd med de öfriga. Hufvudtågets förherrskande riktning låter dock förmoda, att en enhet äfven här förefinnes, ehuru vi nödgas medgifva, att den är lika litet och kanske mindre känd än anledningen, hvilken framkallat densamma.

Under det LEUCKART, som bekant är, i en enda koloni bland Siphonophoræ urskilt särskilta djur för näring, fortplantning, tillväxt, ställflyttning, vidfästning, försvar, angrepp m. m., visar det sig, att hos de högre djuren hvarje särskilt behof, som tarfvat ett samhälle, för tillfället framkallat ett sådant, hvilket upplöses då målet upphunnits. Föreningar för *näring, tillväxt* och *förkofran* (familjen) äro hos högre djur de vanligaste, dernäst följa måhända de för *fortplantning* (leken) och *ställflyttning* (vandringarne). Mera spridda förekomma föreningar för *vidfästning* (vintersofvarekolonier) och för *anfall* (ex. Mergus merganser, Salar schiffermülleri). Såsom ganska tydligt utpreglade föreningar för *försvar* torde tydligen kunna anses de kretsar af äldre individer kring de yngre, som af Hästar (dervid alla de äldres hufvuden stå inåt), Hornboskap och Svin (alla hufvuden utåt) helt hastigt bildas mot öfverfallande rofdjur.

För den sedvanliga uppfattningen mest fremmande torde vara den ofvan gifna förklaringen af däggdjurs- och fogelfamiljen såsom helt enkelt en form af sällskaplighet. Skulle det emellertid vid en öfversigt af generationens fysiologiska förlopp visa sig, att bland djuren de högres fortplantning i sjelfva verket är svagare än de lägres, så står flera individers sammanträdande i detta fall väl tillsamman med denna föreställning om den enskildes otillräcklighet, som alltid ligger på bottnen af de sällskapliga företeelserna.

*) Moschusråttan i Nordamerika (Pr. MAX, Trosch. Arch. 1862. I. sid. 125).

Om Spetsbergsrenen, Cervus tarandus, forma spetsbergensis. — Af C. H. ANDERSÉN.

[Meddeladt den 8 October 1862.]

Då de under 1858 års Spetsbergsexpedition förvärfvade Renskeletterna nu hitkommit och blifvit så pass afputsade, att en noggrann jemförande undersökning af de vigtigare benen kunnat företagas, har det visat sig, att dessa tillhöra en särdeles egendomlig artförändring, hvars byggnad afviker både från lappska och grönländska renens, nästan lika mycket som hönshundens från stöfvarens. För närvarande sysselsatt med några, ännu oafslutade, jemförande mätningar å renskeletter från olika verldstrakter, har jag funnit Spetsbergsrenens stora skiljaktighet i formen likväl så märklig, att några föregående underrättelser om de vigtigaste olikheterna synas förtjena ett särskilt offentliggörande.

Jemföras de spetsbergska kranierna med renkranier från Grönland och Lappland, så finnas jemförelsens allmännaste resultater vara följande:

Redan med afseende på hufvudets allmänna dimensioner visar sig Spetsbergsrenen hafva ett, i förhållande till längden, bredare och något kullrigare hufvud än man finner på renar från Lappland och Grönland. Oaktadt hufvudets längd är betydligt ringare hos Spetsbergsformen, uppgå sålunda bredd- och omkretsmåtten till nästan lika höga siffror som hos de längre lappska och grönländska kranierna. Jag har öfvertygat mig derom, att denna omständighet ej beror derpå, att de undersökta Spetsbergskranierna tillhört yngre djur, ty ett skelett af en lappsk renkalf, förvaradt i härvarande Universitetsmusei samlingar, visar å hufvudet helt andra proportioner. Detta lappska kranium är nära 1 dec:t. längre än det längsta Spetsbergskranium, som vid dessa jemförelser blifvit undersökt, och likväl äro alla dess bredd- och omkretsmått mindre än på det nyssnämnda kraniet från Spetsbergen.



Bland kraniibenen äro os occipitis och ossa temporum jemförelsevis större hos Spetsbergsformen, under det os zygomaticum är längst och smalast (3 gånger höjden) hos den grönländska.

Os maxillare superius är smalast hos Grönlandsformen; hos lappska och spetsbergska kranierna jemförelsevis bredare (högre).

Os intermaxillare (med inbegrepp af os supramaxillare accessorium VROLIK) är både upptill och nedtill (i munhålen) kortast hos Spetsbergsformen, längst hos den grönländska.

Ossa nasalia äro störst och bredast hos Lapprenen*), smalast hos Spetsbergsrenen. — Längden af apertura nasi innehålles hos Spetsbergsrenen föga öfver 3, hos den lappska närmast 4 gånger i hufvudlängden från condyli occipitis till främre ändan af intermaxillarbenen. — Anmärkningsvärdt trång än hos Spetsbergsrenen bakre näsöppningen (choanæ narium); icke ens de minsta lappska eller grönländska kranier förete här en så liten öppning som det största spetsbergskraniet.

Orbita aftager från Spetsbergsformen, der den är störst, genom den grönländska till den lappska, der den är jemförelsevis minst.

Bredden öfver pannbenet är ofvan omnämnd vara betydligast hos Spetsbergsrenen.

Afståndet från foram. infraorbitale (hvilket utmynnar än *öfver*, än något *framom* roten af främsta kindtanden) till framändan af ossa intermaxillaria. håller sig lika hos Grönlands- och Spetsbergskranierna, men är något mindre hos Lapprenen.

Mellan processus styliformes tympani är afståndet minst hos Spetsbergsformen, störst hos den lappska, hvaremot förhållandet är tvärtom mellan temporalbågarne. Proportionen mellan dessa båda dimensioner är hos de lappska kranierna närmast $= \frac{2}{3} : 1$, hos de spetsbergska $= \frac{1}{2} : 1$.

---

*) Cervus platyrrhynchus VROLIK (K. Vet. Akad:s Årsbb. 1829 s. 28; 1845—50 s. 174) har, så vidt vi känna, aldrig af de nordiska Naturforskarne antagits såsom art. Det kranium, som så benämnts, uppgafs vara från Norge och har troligen tillhört en gammal Lappren. En sådan med mycket stora nasalben finnes i Prof. ESCHRICHTS physiol. museum i Kjöbenhavn.

Kindtandraderna förhålla sig såsom ofvan sades om orbitæ*). Afståndet mellan kindtänder och hörntänder är minst hos Spetsbergsformen, störst hos den grönländska.

Alla underkäkens jemförelsemått äro störst hos den spetsbergska, minst hos lappska formen, dock med undantag af omkretsen öfver symphysen och måtten å processerna på pars adscendens, hvilka äro minst hos Grönlandskranierna.

Af *skelettets* ben hafva blott några af de betydligaste hittills blifvit jemförda. Till enhet för jemförelsen antogs längden af os femoris, af det enkla skäl, att detta ben händelsevis fanns oskadadt bland de här befintliga, fossila resterna af skånska renen.

Skulderbladet är längst och smalast hos den lappska, kortast och bredast hos spetsbergska formen, som ock har spina scapulæ med acromion minst betydliga. Omkretsen öfver collum scapulæ är ock störst hos Lapprenen, minst hos Spetsbergsrenen. Fossa supraspinata är jemförelsevis störst och f. infraspinata minst hos den förra, under det förhållandet är tvärtom hos den sednare.

Os humeri är öfver midten smalare hos Spetsbergsrenen än hos den lappska och grönländska; största omkretsen tillkommer den robusta skånska renen. Längst är detta ben hos Grönlandsrenen, kortast hos Lapprenen.

Ulna och radius äro ock kortast hos Lapprenen. Radius är längst hos Grönlandsrenen och dernäst hos den fossila. Ulna är äfven hos Grönlandsrenen jemförelsevis längre än hos Spetsbergsformen. Omkretsen öfver collum radii är störst hos den fossila, och dernäst hos Lapprenen. Öfver midten af antibrachium har, näst den fossila, den grönländska största omkretsmåttet. Nedtill är underarmen, märkvärdigt nog, jemförelsevis gröfst hos Spetsbergsrenen.

Os metacarpi medium är längst hos den fossila, kortast hos lappska renen, men öfverhufvud tjockast hos Spetsbergsrenen.

---

*) Beror möjligtvis på åldern. Man jemföre noten i RUETIMEYER's Fauna der Pfahlbauten sid. 36.

De båda accessoriska metacarpalbenen äro hos grönländska och spetsbergska formerna ungefärligen lika, hos Lapprenen äro de kortare.

Hos Grönlandsrenen är bäckenet längre och framtill något bredare än hos de lappska och spetsbergska exemplaren, af hvilka de sednare hafva det öfverhufvud minsta bäckenet. Acetabuli största dimensioner tillkomma den fossila renen, dess minsta den grönländska.

Femur är öfver midten mest hoptryckt och till omkretsen betydligast hos fossila renen. Benets jemförelsevis största omkretsmått nedtill, kring trochanter major och kring collum femoris falla på Spetsbergsformen.

Tibia är, jemförd med femur, längst hos Grönlandsrenen, kortast och upptill tjockast hos den spetsbergska, hvaremot det stora metatarsalbenets längd förhåller sig tvärtom, så att längdskillnaden mellan dessa båda ben hos Spetsbergsrenen icke uppgår till 1 dec:t.*), hos Grönlandsrenen varierar mellan 4,3 och 1,25 dec:t. Näst den spetsbergska har fossila renen den längsta metatarsus.

De allmänna, mera karakteristiska egenheter i byggnad, hvilka synas utmärka de fyra här omtalade racer eller artförändringar af renen, kunna på följande sätt sammanfattas:

Grönlandsrenen: hufvud långt och något kullrigt; horn stora, stå tätt tillsamman; os zygomat. 3 gånger så långt som högt; framben långa, bäcken långt; tibia lång och metatarsus kort.

Lappska renen: hufvud långt och vanligen rakt; horn medelmåttiga, vid basen temligen långt skilda; mellan process. stylif. tympani är $\frac{2}{3}$ af afståndet mellan temporalbågarne; skulderblad långt och smalt; framben korta.

Spetsbergsrenen: minst af alla; hufvud kort och bredt med trång bakre näsöppning; mellan proc. stylif. tymp. är $\frac{1}{2}$ så långt som mellan temporalbågarne; skulderblad kort och bredt, öfverarm smal; tibia kort och metatarsus lång.

*) På den ofvan omtalade lappska renkalfven är skillnaden vida öfver 1 dec:t. Således torde denna olikhet vara grundad i andra förhållanden än ålderskillnad.

Skånes fossila ren: störst och mest robust af alla; horn stora; atlas stor; öfver- och underben mycket tjocka.

Förr än de amerikanska och sibiriska renracerna blifvit närmare undersökta, torde det ännu vara för tidigt att yttra sig om den ifrågavarande artens variationsområde och om artförändringarnes inbördes afstamning.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 446.)

Från Kaiserl. Akademie der Wissenschaften i Wien.

Denkschriften. Mathem. Naturwissenschaftliche Classe. Bd. 20.
Sitzungsberichte. Mathem. Naturwissenschaftliche Classe. Abth. 1, 1861. 7—10.
» » » » Abth. 2, 1861: 8—10. 1862: 1.
» » » » Register 2ne Bd. 31—42.
» Philosophisch Historische Classe. 1861: 8, 9. 1862: 1.
Jahrbücher der Central-Anstalt für Meteorologie, Bd. 8.
Archiv für Oesterreichische Geschichtsquellen, Bd. 27: 2.
Fontes Rerum Austriacarum, Abth. 1: Bd. 3.

Från Författarne.

REGEL, E. Tentamen floræ Ussuriensis. St. Petersb. 1861, 4:o.
— — Übersicht der Arten der Gattung Thalictrum in Russland. Moskau 1861. 8:o.
— — Reisen in den Süden von Ostsibirien durch G. Radde. Botanische Abtheilung. Bd. 1. Ib. 1861. 8:o.
— — Index seminum horti botanici Imp. Petropolitani, 1862.
ROTHLAUF, K. Über Vertheilung des Magnetismus in cylindrischen Stahlstäben. Münch. 1861. 8:o.

Till det Naturhistoriska Riks-Museum.

Botaniska afdelningen.

Af Hennes Maj:t Enke-Drottningen.

En monströs bildning af gran.

Till frågan om Ishafsfaunans fordna utsträckning öfver en del af Nordens fastland. — Af S. LOVÉN.

[Föredrag den 8 Oktober 1862.]

I den uppsats om några i Vettern och Venern funna Crustaceer, som finnes i denna tidskrift, årg. 1861, s. 285, saknas en närmare framställning af den geografiska utbredning, som ej mindre flera af dessa djur, än äfven Cottus qvadricornis L. hafva utom Östersjön och de stora insjöarne. Denna brist har blifvit fylld genom vigtiga upplysningar, för hvilka jag har att tacka isynnerhet Herr Magister MALMGREN och Herr Candidat WIDEGREN, och som jag utber mig att här få meddela.

Af Cottus qvadricornis L. har Herr Magister J. A. MALMGREN meddelat ett exemplar, hvilket af Herr Candidat G. SELIN blifvit taget vid Kandalaks, i vestligaste delen af Hvita Hafvet, och öfverlemnadt till Universitets-Museet i Helsingfors. Sjelf har Herr MALMGREN till Riks-Museum förärat två exemplar af samma art, hvilka han fångat i Ladogan, på 50 famnars djup. Ett efterlängtadt tillfälle har således blifvit erbjudet att jemföra exemplar från Hvita hafvet, Ladogan, Östersjön och Vettern. Från Östersjöns afvika Vetterns mest. FRIES och EKSTRÖM hafva redan längesedan angifvit de hufvudsakligaste olikheterna. *) Färgen är mycket blekare; hufvudet är större, ända till 0,27 af totallängden (232 mm.), medan det hos Östersjöns ej uppnår 0,24; afståndet mellan första och andra ryggfenan är äfven större, men isynnerhet det från andra ryggfenans slut till stjertfenans rot, som utgör mera än 0,1 af totallängden, medan det hos lika stora baltiska exemplar är omkring 0,08 deraf. Det är härvid värdt att anmärka, att detta sednare afstånd alltid är, hos Östersjö-exemplar, i förhållande till totallängden något större hos ungarna än hos de fullväxta. Vetterns simpor hafva fenorna något mindre höga, isynnerhet första ryggfenan och analfenan; bröstfenorna äro

*) Skandinaviens fiskar, häft. 2, s. 33.

ej så stora; afståndet mellan de öfra orbital-kanterna är kortare, ögonen större; slutligen, och detta är, jemte den långsträcktare formen, det mest i ögonen fallande, äro hufvudets knölar aldrig utbildade till "kronor", utan tvärt afhuggna, småtaggiga, såsom hos yngre individer i Östersjön. Nära intill Vetterns står Ladogans Hornsimpa, likväl tyckes afståndet mellan ögonen vara litet större, orbitas längddiameter något litet kortare, kroppen framtill bredare, nästan som hos den baltiska; afståndet från andra ryggfenans slut till stjertfenans rot är som hos Vetterns, fenorna i allmänhet något större. Exemplaret från Kandalaks, som är en hanne, har varit något sammantorkadt förrän det lades i sprit, och håller nu 218 mm. i längd. Hufvudknölarne äro skadade, men synas icke hafva varit stora. I den mörka färgen liknar det Östersjöns form, kommer i afseende på interorbitalafståndet något närmare Ladogans och Vetterns, i fenornas storlek Östersjöns. I allt annat öfverensstämmer det med de öfriga. Fjällen äro mest utbildade hos Östersjöns hornsimpa, i kanten djupare loberade, taggarne tätare, inskärningen i framkanten är djup, och mötes på undra ytan af en tvärlamell, hvilken motsvarar den insänkning, som ses på fjällets öfra yta. Sådana äro fjällen äfven hos Hvita Hafvets simpa, men den undra ytans tvärlamell är icke så tydligt utbildad, hvilket ännu mera är förhållandet hos Vetterns och Ladogans. Ofvanför sidolinien har exemplaret från Kandalaks två rader af fjäll; den öfra börjar, bakom hufvudet, med en liten krökning utåt, och kan följas, lätt bugtig, till sista tredjedelen af andra ryggfenan, der den upphör. Den andra raden börjar vid främre tredjedelen af första ryggfenan, är i början afbruten, men från slutet af samma fena mera jemn och tät, och slutar först halfvägs mellan andra ryggfenans slut och stjertfenans rot. Intill början af andra ryggfenan bibehålla, i båda raderna, fjällen nära nog samma storlek, men derifrån blifva de bakåt allt mindre. Samma fördelning af fjällen ofvanför sidolinien iakttages hos Ladogans och Vetterns hornsimpor, endast att raderna äro, isynnerhet der de begynna, mera afbrutna. Under sidolinien äro fjällen hos exemplaret från Hvita

Hafvet som hos Östersjöns. Sidolinien företer hos alla samma form i sina under huden dolda sköldar, som, i midten smala, framtill och baktill äro utvidgade i två af en inskärning skilda, rundade lober. Man ser, att skiljaktigheterna äro föga betydliga, att Cottus quadricornis uppträder, under föga afvikande former, i Hvita Hafvet, Ladogan, Östersjön och Vettern. Det återstår ännu att utreda om den fisk, som under detta namn angifves från det arctiska Amerika, Kamtschatka och från Baikal, är densamma som vår.

Den i Östersjön lefvande Liparis barbatus EKSTRÖM öfverensstämmer fullkomligt med ett exemplar, som sedan lång tid tillbaka förvaras i Riks-Museum med påskrift: "Mare boreale, Kamtschatka." Det torde komma att visa sig, att denna art sammanfaller med en af dem, som bebo Spetsbergens kuster.

PALLAS meddelar, att i Hvita Hafvet, i Soroka-bugten fångas Strömming, som är föga större än Östersjöns, och vida mindre än Sillen som fås vid Kem. Herr Magister MALMGREN har meddelat exemplar af en liten Sill från Hvita Hafvet, som om vintern föres vida omkring i Finland, till försäljning. Vid noggrann jemförelse befanns den icke i någon väsentlig mån afvika från Östersjöns Strömming.

Mysis relicta n. har af Magister J. A. MALMGREN blifvit fångad i Ladogan, i flera af det östra Finlands sjöar, i Höytiäjnen, på 20 famnar, i Pyhäjärvi, en mil från Joensu, på 25 f.; af Candidat K. MALMGREN i Rehja, öster om Ulcåträsk, 18—21 f. I Bottenviken har Candidat VIDEGREN tagit henne vid Luleå. Hon har blifvit funnen i Mälaren (LILLJEBORG), i Möckeln (G. C. CEDERSTRÖM), inom Wermland i Fryken, ända till 70 famnar, (CEDERSTRÖM, VIDEGREN), i Glafsfjorden, 20 f., inom Dalsland i Ånimmen, 20 f., i ett helt litet 5 famnar djupt vatten, Mölletjärnet vid Krokfors, från hvilket en bäck utfaller i Silen, i Lelången, 28 f., i Stora Le, 60 f. (VIDEGREN). Vi hafva henne förut i Vettern och Venern, och denna form är således utbredd i ett bälte från Ladogan i öster till två och en half mil från Iddefjorden i vester. Såsom art är Mysis relicta ej mycket

värd, hennes förvandtskap med M. oculata FABR. är sådan, att hon ej gerna kan vara annat än en i isolerade bäcken utbildad form af denna högnordiska art. Det är dennas ungar hon närmast liknar, i den medlersta stjertlamellens grunda inskärning.

För Idothea entomon L. är ingen ny fyndort upptäckt, men Herr MALMGREN meddelar, att fiskare vid Ladogan igenkände en förevisad teckning deraf, och beskrefvo den under finska namnet Merilutikka.

Af Gammarus loricatus SAB. har jag, genom Doctor KRÖYERS godhet, kunnat undersöka ett i Bellsund vid Spetsbergen fångadt stort individ, hvilket fullkomligt öfverensstämmer med den af CURTIS utförda figuren i Supplementet till Appendix i PARRYS resa, och jemföra det med dem, som Riks-Museum nu eger från ett vidsträckt område af sötvatten inom norden, från Ladogan vid Kexholm, 40—100 famn. (J. A. MALMGREN), från Rehja (K. MALMGREN), från Vettern, från Fryken (CEDERSTRÖM och VIDEGREN), Glafsfjorden, 20 f., Laxsjön, 26 f., Lelången, 28 f., Stora Le (VIDEGREN). Det är samma utbredning som Mysis relicta har, med det undantag, af G. loricatus ännu ej blifvit funnen i Östersjön, och icke i Venern, der han, förgäfves eftersökt, måhända saknas. Jemförelser med det 46 mm. långa individet från Spetsbergen företedde några afvikelser. I storlek närmast äro de från de stora sjöarna, (Ladogan 35 mm., och Vettern 33 mm.) hvilka inbördes äro lika, men i ett och annat något skilja sig från ishafsformen. Denna har pannans horn ej mycket böjdt, och så utsträckt, att det är längre än sjelfva hufvudet, och öfverstiger de öfra antennernas första led. Så långt är det aldrig hos sötvattnens form, och något mera böjdt. Hos exemplaret från Spetsbergen har redan fjerde segmentet en liten, men tydlig tagg, och ryggtaggarne hafva just den form, som angifves i CURTIS's figur, i det deras öfra kant stiger i jemn båge, och så mycket bakåt, att segmentets bakre sidokant får en djupare böjning. Hos Ladogans och Vetterns fullväxta individer höjer sig deremot ryggtaggens öfra kant framifrån mera hastigt, är sedan bakåt nära rät, t. o. m. litet insänkt på midten, och

udden är ej så långt utdragen, fast nästan finare. Det första benparets händer äro något litet längre än det andras, medan hos ishafvets förhållandet är omvändt. Tredje och fjerde benparen äro litet kortare, spensligare, det femte och sjette långa och smala, det förra blott helt litet kortare än det sednare. De tre första abdominal-epimererna hafva den båge, som bildas af främre och undre kanten mera vidgad och rundad, medan spetsen i det bakre hörnet är något kortare. Dessa äro de hufvudsakligaste olikheter jag kunnat märka mellan Spetsbergshafvets Gammarus loricatus och de stora insjöarnes, Ladogans och Vetterns. De antyda i allmänhet en svagare utbildning, som ännu mera framträder hos de mindre vattnens. Nykläckta ungar, ur marsupium hos stora honor från Vettern, hafva ett mycket nedböjdt pannhorn, som är så kort, att det icke uppnår första tredjedelen af öfra antennernas första led, intet enda af kroppens segmenter har tecken till ryggtagg, men det femte och följande hafva i dennas ställe små fina borst; de tre första abdominal-epimererna äro både framtill och baktill alldeles jemnt afrundade, och det första benparets händer äro ansenligt större än det andras. Vid 12 mm. längd hafva ungar från Vettern på det fjerde segmentet endast en knappt märkbar förlängning, på det femte en helt liten tagg; pannhornet är ännu nedböjdt, ej så långt som första antennledet, och litet kortare än hufvudet. Individer från Stora Le, af 14 mm., hafva främsta ryggtaggen på sjunde segmentet och helt liten, och pannhornet når till $\frac{2}{3}$ af första antennledet. Så förhåller det sig äfven med lika stora individer från Fryken, Laxsjön, Lelången, Glafsfjorden. De största som Cand. VIDEGREN fann i dessa sjöar äro 28 mm. Vid 25 mm. längd har en från Stora Le en knappt märkbar förlängning på femte segmentets rygg, på det sjette en helt liten tagg, medan en från Ladogan, af 23 mm. har tydlig tagg redan på femte segmentet. Hos exemplar från de stora östliga sjöarna och Vettern äro alltid alla taggarna mera höga och stora än hos dem från Dalsland. Således, emedan det är ett utmärkande drag för den tidigaste åldern, att ryggtaggar först saknas öfverallt, och derefter

på de främre segmenterna, att pannhornet är kort och nedböjdt, abdominal-epimererna rundade, och första benparets händer större än det andras, synes det, att, liksom det är anmärkt vid Cottus quadricornis, vid Idothea entomon och vid Mysis relicta, äfven Gammarus loricatus, när den lefver i sött vatten, i sin utveckling icke aflägsnar sig från den embryonala formen alldeles så långt som då den är hemma, i ishafvet, och denna något hämmade utbildning visar sig, så vidt undersökningarna hittills gå, minst i stora vatten, mera i de mindre. Huru den omständigheten må förklaras, att den tillika är mest i ögonen fallande i det vestra Sverges insjöar, må framtiden afgöra.

Pontoporeia affinis LINDSTR. har nästan alldeles samma utbredning som Mysis relicta, från Ladogan och de nämnda finska sjöarne, genom Östersjön och Bottenviken ända till Stora Le. Hon tyckes mot vester blifva liten och sällsynt.

Gammarus cancelloides GERSTF. är nu funnen än mera vidsträckt, i Ladogan, Höytiäjnen och Uleåträsk, (J. A. och K. MALMGREN), vid Luleå (G. C. CEDERSTRÖM), i Mälaren (LILLJEBORG), i Barken (H. A. EURÉN), i Vettern, Venern, Ånimmen, Fryken, Glafsfjorden, Laxsjön, Lelången och Stora Le, (VIDEGREN).

I Östersjön, i Östergötlands skärgård, förekomma några få Annelider. Bland dem är en Polynoë, i Riks-Museum uppstäld såsom Antinoë Sarsi KINBERG. Magister MALMGREN, som nu bearbetar de af Expeditionen till Spetsbergen hemförda Annelider, har funnit denna art såväl vid Spetsbergen, der hon är mycket stor och kraftigt utbildad, som i Ramfjord i Finmarken.

Under den förflutna sommaren upptäckte Candidat VIDEGREN, vid Arkö och i Bråviken, på 30 famnar djup lerbotten Terebellides Strömi SARS. Alla exemplaren äro små, men öfverensstämma fullkomligt med dem af denna nordiska art, som Museum eger från Grönland, Spetsbergen, Finmarken och Bohuslän.

STOCKHOLM, 1863. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS
FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 9.

Onsdagen den 12 November.

Sekreteraren meddelade från Hr STENHAMMAR en öfversigt af de vigtigaste lafformer, som förekomma i de nyss utkomna femte och sjette fasciklarne af "Lichenes Sueciæ exsiccati". Hr ANDERSSON tillade en framställning af detta arbetes gagn och stora vetenskapliga värde.

Hr BOHEMAN förelade en uppsats af Dr C. STÅL: Synonymiska och systematiska anteckningar öfver arter af Hemiptera. *

Hr A. E. NORDENSKIÖLD föredrog en af Studeranden Hr C. A. MICHAELSSON insänd uppsats: Analyser af svenska och norska mineralier. *

Hr SANTESSON redogjorde för en till Akademien af författaren, Professoren VICTOR v. BRUNS i Tübingen insänd afhandling: "Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfhöhle durch Zerschneiden ohne blutiger Eröffnung der Luftwege, nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoskopie", förevisade de af författaren till en del inventerade, afhandlingen åtföljande instrumental-apparater, och lemnade i sammanhang dermed en kort öfversigt af Laryngoscopiens historia, användningssätt och praktiska betydelse. Akademien beslöt med anledning häraf, dels att tillsända Professor v. BRUNS ett erkännande af emottagandet häraf, dels att, då Akademien ej har någon samling af instrumenter, öfverlemna de ifrågavarande till Kongl. Carolinska Medico-Chirurgiska Institutet.

Hr EDLUND framställde sina åsigter om hafs-isens uppkomstsätt, och anförde till bevis derför åtskilliga exempel.

Akademien beslöt att Hr LINDHAGEN'S till Hr SELANDER och Frih. WREDE remitterade afhandling: "Comparationer emellan STRUVES dubbeltoise och den för K. Akademiens räkning i Stockholm förfärdigade kopian af densamma", skulle, på Komiterades tillstyrkan, införas i Akademiens Handlingar.

Akademien beslöt att i enlighet med Komiterades förslag tilldela Kaptenen vid Kongl. Svea Artilleri-Regemente OSCAR BYSTRÖM hälften af innevarande års ränta å Wallmarkska testamentsmedlen, för den af honom inventerade Hydropyrometer.

Sekreteraren tillkännagaf, att Hr FRIES ytterligare insändt sjuttio af artisten ÅKERLUND utförda svampmålningar, med förteckning, äfvensom en katalog öfver alla hittills under hans ledning målade svampar.

Akademien kallade genom anstäldt val till inländske ledamöter: i femte klassen: Kemie Adjunkten Magister J. F. BAHR; i åttonde klassen: Sekreteraren i Kongl. Landtbruks-Akademien, Professoren J. ARRHENIUS, och Professoren P. E. BERGFALK; samt i nionde klassen: H. Exc. Justitie Stats-Ministern Frih. LOUIS DE GEER; äfvensom till utländske ledamöter: i första klassen: Professoren vid Polytekniska Institutet i Dresden Dr OSKAR SCHLÖMILCH, samt i sjette klassen: Vice Directorn för de Kongl. botaniska trädgårdarne i Kew, Hr JOSEPH DALTON HOOKER.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Universitetet i Christiania.

SARS, M. Beskrivelse over Lophogaster typicus. Chra. 1862. 4:o.

Från Société des Sciences Naturelles i Strassburg.

Mémoires, T. 5: 2, 3.

Från Maatschappij der wetenschappen i Haarlem.

Natuurkundige Verhandelingen, 2:e Verz. T. 16.

(Forts. å sid. 516).

Öfversigt af de vigtigaste Laf-former, som innehålles i femte och sjette fasciklarne af "Lichenes Sueciæ exsiccati". — Af C. Stenhammar.

[Meddeladt den 12 November 1862.]

Ett bland hufvudsyftena med denna Exsiccat-samling har varit att lemna en ledning åt de studerande till lafvarnes kännedom, hvarföre den, så långt materialier i tillräckligt antal kunnat anskaffas, utdelas till elementar-läroverken. Att i samma fascikel lemna flera närslägtade arter, på det denna ledning må blifva desto lärorikare, är blott i inskränktare mån möjligt, då särskilda arter af samma flock måste uppsökas i särskilda provinser inom fäderneslandet. Dessa femte och sjette fasciklar, till hvilka bidrag äro sammanbragta från Helsingland, Upland, Nerike, Östergöthland, Westergöthland och Småland, innehålla dock af flocken *Biatorei* ett större antal, af *Parmeliæ ochroleucæ* alla de svenska arterna, af slägtet *Pertusaria* 6 former och af slägtet *Arthonia* (med *Coniangium* derunder innefattadt) likaledes 6 arter. Med afseende på några arters kännetecken, synonymi och växtlokal, utbeder jag mig få meddela några upplysningar.

Parmelia *caperata* (n. 121) har, sorgfälligt eftersökt, icke återfunnits i trakten af Götheborg, Lindome socken, der den för flera årtionden sedan, äfven fruktbärande, samlades af Dr Rutström. Jag har nödgats gifva denna sällsyntare art steril, men för öfrigt väl utbildad, från lodrätta klippväggar på öar i sjön Höfvaren inom Östergöthland, den enda mig kända lokal, på hvilken den i någon ymnighet förekommer.

Parmelia *tiliacea* (n. 154) är likaledes gifven i en steril form, i någon mån derföre märkvärdig, att då denna art egentligast växer på trädstammar och blottadt träd, har den blifvit träffad på de längst ut från Östergöthlands kust belägna hafsklipporna, i en trakt, hvarest den på fasta landet icke visar sig. På dylik växtplats är den anmärkt af Sommerfelt i Nordlanden (jemf.

TH. FRIES Lichenes Arctoi, p. 52). Denna Östersjö-form lärer dock, genom sina mindre utdragna bålflikar, mera närma sig till den normala trädformen än till den Nordlandska och den jemväl i mellersta Europa på uråldrig bergart förekommande, likaledes nästan aldrig fruktbärande (Koerber Syst. Lich. Germ. p. 70).

Lecania *fuscella* Massal. (Alcuni Gen. di Lich. p. 12), n. 131, af MASSOLONGO förut beskrifven såsom art af Lecanora, är icke sällsynt på aspars stam och grenar, åtminstone i Östergöthland och Westergöthland. Enligt af ACHARIUS sjelf bestämda exemplar, urskiljde han den icke från Lecan. *scrupulosa*, om hvilken Acharianska art lichenologerna hysa olika begrepp. Professor NYLANDER (Lichen. Scand. p. 168) anser Lec. *scrupulosa* Lich. Suec. Exs. ed. 1. n. 320, Koerber Syst. L. G., som lika med Lecania *fuscella*, i hvarje sporsäck har ett större antal sporer, böra hänföras till Lecan. *Sambuci* Pers., hvaremot han (p. 162), åberopande exemplar i ACHARII samling, som ega blott 8-sporiga säckar, menar att Lecan. *scrupulosa* Ach. bör, såsom form, hänföras till Lec. *albella*. Sanningen lärer väl vara, att Lec. *scrupulosa* Ach. är en kollektiv art, under hvilken ACHARIUS sjelf sammanfattat flera urskiljbara former. Den, som sett ACHARII samling och vet huru den behandlades efter hans död, måste det förekomma ganska vanskligt att, på grund af ett och annat i densamma befintligt exemplar, afgöra i hvilken omfattning han användt ett visst artnamn.

Biatora *decolorans var. c.* Fries Lich. Eur. p. 267 (n. 164), öfverensstämmande med den allmänna jordlafven Biat. *decolorans* till fruktens inre byggnad, men afvikande med de i lafbålen insänkta, stundom sammangyttrade frukternas konvexa, kantlösa form, den svällda lafbålens smutsgröna färg och de bleka soredierna, synes icke vara nämnd i någon af de nyare lichenologernas skrifter och är vida skiljd från Biat. *viridescens* Schrad., v. Zwackh Exs. n. 234. Den förekommer sällsynt steril med yppiga soredier på ekstubbar, men ännu sällsyntare så utbildad och fruktbärande, som den här gifves, på gamla spåntak i Kinds härad i Östergöthland.

Biatora *phoeostigma* Koerb. Syst. Lich. Germ. p. 199 (n. 166) förekommer på tallstammars bark icke sällsynt i mellersta Sverige: Upland, Nerike, Östergöthland och Westergöthland. Den har äfven länge varit känd såsom tillhörande Sveriges laf-flora, innan den såsom särskild art, blef af KOERBER benämnd, innefattad under Biat. *anomala* Ach., och är väl den lafform, som egentligast varit åsyftad med Biat. *anomala* Fries Lichen. Europ. p. 169. Rättast borde då detta namn återställas. Men då B. *anomala* Fries, såsom p. 270 tillkännagifver, i visst afseende är att betrakta som kollektiv och nyare lichenologer tilldelat namnet *anomala* åt en annan derunder innefattad lafform, har Dr KOERBERS benämning blifvit bibehållen.

Biatora *globulosa* Flörke (n. 168). — Ehuru känd såsom jemväl tillhörande Svenska laf-floran, men föga uppmärksammad och under Biat. *anomala* innefattad, upptages den först såsom Svensk i Fries Summa V. Sc. p. 112. Med fruktens inre byggnad skiljer den sig, likasom till habitus, så väsendtligt från både B. *phoeostigma* och de nyares B. *anomala*, att den blifvit derföre hänförd till ett annat slägte (Jemf. Koerber Syst. Lich. G. p. 188, 191, 199). Den förekommer sporadiskt i remnorna af ekstammars bark inom Östergöthlands bergslag i Risinge socken och i sluttningen af Kolmorden nära marmorbruket, äfvensom i Upland och flerestädes. Lec. *anomala* Nylander Lich. Scand. p. 202 är, enligt beskrifning och citation af Lich. Suec. Exs. (ed. 1) visserligen B. *globulosa*, men utan tvifvel kollektiv, innefattande flera arter.

Biatora *hypnophila* Ach. var. *chlorococca* Graewe (n. 170), växande i små flockar och spridd på tallstammars bark i Westergöthland nära Lidköping i skogen Kaståsen, har blifvit mig meddelad af Med. Doktor F. GRAEWE, under namn af Bilimbia *chlorococca*, och lärer icke tillförene af någon lichenolog vara iakttagen eller beskrifven. Den utmärker sig genom den af små gryn sammangyttrade gulgröna lafbålen, de smärre frukterna och växtplatsen på trädbark från den på mossa växande Biat. *hypnophila* Ach., som jemväl tillhör de nyare lichenologernas från Bia-

tora utbrutna slägte Bilimbia De-Not. Men då fruktens mikroskopiska undersökning ådagalagt en fullkomlig öfverensstämmelse med inre byggnaden af den sistnämndes frukter, torde den kunna betraktas såsom en, af den olika växtplatsen föranledd, habituelt märkvärdig form af densamma.

Biatora *dryina* Ach. (n. 172), Bactrospora *dryina* Mass. Koerb. — Denna sporadiskt och sannolikt inom en inskränkt växtkrets — såsom det synes, i Skandinavien och norra Tyskland, men icke i södra Europa — förekommande lafform, sällsynt i Sveriges öfriga landskaper, är ymnig i remnorna af äldre ekars bark på Omberg i Östergöthland, inom hvilket landskap den äfven träffas annorstädes sparsamt, t. ex. i Häradshammar på Yxnö egor. Med alla äldre och nyare lichenologer (Fries Summa Veg. Sc. p. 112, Lich. Su. Exs. ed. 1. n. 273, Massal. Ricerche p. 133, Koerb. Syst. L. G. p. 299, Parerga p. 277, Th. Fries Genera Heterol. Eur. p. 99 o. s v.) tvekar jag icke att betrakta den såsom den sanna Biat. *dryina* Ach. och synonym med Lecid. dryina Flörke Exs. n. 141. Professor NYLANDER är af en annan mening (Lichen. Scand. p. 211 och 249). Om den skiljaktighet Professor NYLANDER anser sig hafva funnit mellan å ena sidan den här äfvensom i Lich. Su. Exs. ed. 1. n. 273 utdelade lafformen och å andra sidan det i ACHARII samling förvarade exemplar af Lec. *dryina*, kan härleda sig från samma osäkerhet om sporernas bildning, mångfaldigt svårare att tyda vid undersökningen af ett länge förvaradt exemplar, i hvilken andra lichenologer befunnit sig (jemf. Massal. och Koerber Syst. L. G. och Parerga med Th. Fries Gen. Heterol. Eur.), vågar jag icke bedömma. Men att källan till Professor NYLANDERS åsigt om en verklig artskilnad mellan den förra och Lecid. *dryina* Flörke, grundad på sporernas olika längd vid samma bredd (Lichen. Scandin. p. 249), kan deruti vara att söka, är så mycket sannolikare, som andra lichenologer — MASSALONGO, KOERBER, TH. FRIES — (Gen. Heterol. Eur. p. 99: planta in L. Su. n. 273 distributa ne puncto quidem ab illa in Flörke Exs. n. 141 differt), vid anställd mikroskopisk analys funnit en fullkomlig öfverensstämmelse mellan frukterna. Den

tydliga, snart sagdt aldrig felande lafbålen tillåter väl icke eller att Biat. dryina, efter Professor NYLANDERS åsigt, skulle snarare öfverflyttas till Svamparnas ordning.

Lecidea *abietina* Ehr. Schaerer Enum. p. 126 (n. 138). — Lecid. *dolosa* Fries Lich. Eur. p. 337, Lecanora *periclea* Ach. Syn. p. 150, Platygrapha *periclea* Nyland. Lich. Scand. p. 256, Schismatomma *dolosum* Flot. Koerb. Mass., Sch. *pericleum* Th. Fries Gen. Heterol. E. p. 91. — Sedan det icke mera är något tvifvel underkastadt, att denna på granars bark i mellersta Sverige temligen allmänna och till flocken Graphideæ sig närmande art, är vida skiljd från den ursprungliga Lecid. *dolosa*, hvilken äfven ACHARIUS ställde i nära förhållande till Lecid. *enteroleuca* (jämf. Th. Fries Lich. Arct. p. 216), ehuru det måste erkännas, att ACHARIUS jemväl gaf första anledningen till dessa båda formers sammanblandning, då han med Lecid. *dolosa* sammanförde former af Lecid. *abietina* Ehr., förekommande på ekars bark, och Lecan. *periclea* Ach. lika ostridigt är en af flera former sammansatt art (jemf. Lichen. Univ. p. 356, Synops. Lich. p. 151), synes det rättvist och till förebyggande af sammanblandning med andra arter lämpligast, att, enligt SCHAERERS efterdöme, återgå till det äldsta, rena Ehrhartska specifika namnet *abietina*.

Lecidea *cinereo-rufa* Schaerer Enum. p. 96 (n. 175). — Schaereria *lugubris* Koerb. Syst. L. G. p. 232, Schaer. *cinereo-rufa* Th. Fries Lich. Arct. p. 175, Lecid. *lugubris* Nyland. Lichen. Scand. p. 232. — Denna sällsynta art, som förekommer på klippväggar vid Upsala (TH. FRIES), vid Stockholm (JOACH. ÅKERMAN), i Westergöthland (F. GRAEWE) o. s. v., har hos oss först blifvit känd under namn af Lecidea *lugubris* Sommerfelt Suppl. Lapp., Fries Lichen. Eur. p. 314. Men detta synonym har blifvit åtminstone i högsta grad tvifvelaktigt, sedan det befunnits, att en annan, af Professor NYLANDER under namn af Lecid. *caudata* beskrifven art. i SOMMERFELTS samling bär namnet Lecid. *lugubris* och deremot denna Schaererska Lecid. *cinereo-rufa* der förvaras såsom obenämnd ny art (Th. Fries Lich.

Arct. p. 172, 175). Vissa delar af beskrifningen af Lecid. *lugubris* Fries Lichen. Eur., isynnerhet i jemförelsen med Lecid. *atroalba*, gifva äfven anledning till mycken tvekan, huruvida endast Lecid. *cinereo-rufa* Schaer. varit åsyftad. Under sådana förhållanden har det synts äfven mig rättast, att begagna det af SCHAERER gifna namnet.

Pertusaria *coccodes* Nyland. Lichen. Scand. p. 178 (n. 142). Hittills har denna art af lichenologerna allmänt varit ansedd såsom en på löfträds, isynnerhet ekars, bark förekommande form af Pertus. *ceuthocarpa*, med hvilken den har fruktbildningen öfverensstämmande (jemf. Fries Lichen. Eur. p. 422). Professor NYLANDER har först anmärkt, att den måste skiljas från stenlafven Pertus. *ceuthocarpa* Turn. et Borr, och benämnt den *coccodes*, emedan ACHARIUS under namn af Isidium *coccodes* Lich. Univ. p. 578 beskrifvit dess Isidioidiska bål, men yttrat den förmodan, att den icke torde vara specifikt skiljd från Pertus. *communis*, med hvilken den (liksom med P. *ceuthocarpa* Turn. et Borr) har sporernas antal (2 i hvarje säck) lika. Namnet har jag, på Professor NYLANDERS auktoritet, begagnat, ehuru det med skäl kan anmärkas, att ACHARIUS visserligen under Isidium *coccodes* äfven innefattat en analog form af P. *communis* bål. Men sedan jag, under uppsökande af den erforderliga mängden af fruktbärande exemplar, hvilka äro särdeles sällsynta, gifvit akt på lafbålens egna utveckling från en tunn, sammanhängande, slät, grön yta, ursprungligt omgifven af en svartbrun ring, som, då bålen uppsväller i ojemna med Isidioidiska utväxter försedda bleka knölar, småningom uttränges och blir otydlig, synes mig intet tvifvel återstå, att den så väl genom bålen som den egna bildningen af fruktknölarne visar sig vara en ganska utmärkt art. Den har redan i flera årtionden varit känd såsom Sveriges laf-flora tillhörig, funnen på bokstammar i Småland och utdelad af Professor FRIES i Lich. Suec. Exs. ed. 1. n. 247. Men det var oförmodadt, att den träffades vidt spridd på ekstammar, äfven på gammal al och asp ganska sällsynt, inom Östkinds härad, Östergöthland, i Häradshammars och Ö. Husby socknar, så att den i frukt-

bärande exemplar kunnat meddelas i denna Exsiccat-samling. När den derigenom blifver känd, torde den igenfinnas äfven inom andra trakter af fäderneslandet.

Pertusaria *Wulfenii* Fries Lichen. Eur. p. 424 (n. 143). — Pertus. *fallax* (Pers.?) Ach. Hook. Leighton Angioc. Lich. p. 29. T. X. f. 2, Mass. Ric. p. 188. — Denna art, som endast trifves på bokstammar i södra Sverige, har i sporsäcken 8 sporer. De grunder, på hvilka nyare lichenologer stödja sin uppgift, att den sanna Pertus. *Wulfenii* De Cand. är en art med betydligt mindre fruktknölar och blott 2 sporer i sporsäcken (Massal. Ric. p. 189, Koerber Syst. L. G. p. 387, Anzi Exsicc. n. 223), hittills åtminstone icke träffad i Sverige, äro mig med säkerhet bekanta. Jag har derföre bibehållit Prof. FRIES' bestämning, så mycket hellre, som de gifna, i Småland insamlade exemplaren, således med visshet representera den i Lichenographia Europæa under namn af Pertus. *Wulfenii* beskrifna arten.

Arthonia *patellulata* Nyland. Lich. Scand. p. 262, Th. Fries Lich. Arct. p. 242 (Coniangium), (n. 146). — Coniangium *Krempelhuberi* Mass., Koerber Parerga p. 271. — Länge anmärkt, men hänförd till Lecid. *parasema* äfven af ACHARIUS, såsom en småfruktig form, bestämdes den 1853 af Professor NYLANDER såsom en egen art Arthonia. Sednare urskiljd af v. KREMPELHUBER i München, utmärktes den af Italienska och Tyska lichenologer med hans namn. Icke sällsynt hos oss, såsom Professor NYLANDER (l. c.) förmodar, förekommer den i mellersta Sverige, åtminstone i Östergöthland, ymnigt, likasom i Tyskland, på unga aspars stamm.

Arthonia *lilacina* Ach. (n. 148). — Nära beslägtad med Arth. *pruinosa* Ach. (n. 147), äfven i sporernas form, är denna art ganska utmärkt genom det mörka underlag, som ofta framskjutande bildar en mörk linea kring kanten af den först med violett färgskiftning genomskimrande, småningom genom epidermis frambrytande chrysogonimiska och derföre i sitt åldriga tillstånd rödbruna lafbålen. För Professor ACHARIUS var endast dess spermogonii-form bekant. Han beskref den under namn af Lecid. *lilacina* "crusta tenui, contigua, albo-cinerascente-lilacina determinata,

ambitu sinuato, nigro-limitata, patellulis minutissimis" Meth. Lich. p. 34, men hänförde den i sednare skrifter till Lecid. *dryina*, med hvilken den icke står i något samband, såsom Professor NYLANDER dock förmenar (Lichen. Scand. p. 211). Att den form Professor NYLANDER dervid åsyftat, icke kan vara Lecid. *lilacina* Ach., blir dock tydligt, om ofvan anförda beskrifning jemföres med uppgiften att den har thallus *albus*. Sambandet mellan den af ACHARIUS beskrifna spermogonii-formen med den fruktbärande är så tydlig, att den likasom kan läsas på ekstammarna. Då den sanna Lecid. *lilacina* Ach. utdelades i Lich. Suec. Exs. ed. 1. Fasc. X. n. 272, anmärkte jag i Schedulæ Crit. (1833) p. 6: "apothecia crustam denudatam æquantia dilatata maculæformia immarginata pruinosa", hvilka så mycket lättare hade kunnat undfalla, som exemplar med blott spermogonier i största ymnighet förekomma på Ombergs ekstammar, der ACHARIUS otvifvelaktigt observerat denna form, men exemplar med de sporförande frukterna med svårighet uppsökas. Arten var i Tyskland okänd, då den öfversändes till Dr KOERBER. Enligt hans Parerga Lich. p. 269, är den sednare funnen i östra Preussen, likasom hos oss, på gamla ekstammar. Det är mig icke bekant, att den hos oss blifvit träffad annorstädes än på Omberg.

Synonymiska och systematiska anteckningar öfver Hemiptera. Af C. Stål.

[Meddelade den 12 November 1862.]

Dessa anteckningar öfver ett större antal Hemipter-arters synonymi hafva blifvit gjorda under min sistlidne sommar företagna utrikes resa och grunda sig alla på undersökning af typexemplar i offentliga och enskilda samlingar i England, Frankrike och Tyskland. I London hade jag tillfälle att undersöka hufvudsakligen de arter, som af Dallas och Walker blifvit beskrifna i de af British Museum öfver dess samlingar utgifna kataloger; vidare de Fabricianska typer, som förvaras i den Linnean Society tillhöriga Bankska samlingen. I Oxford, på det nyinrättade Museum, genomgingos åtskilliga delar af Hopes och Westwoods dit skänkta samlingar. Hos Hr W. W. Saunders tilläts mig att granska typerna till de af Walker i Insecta Saundersiana beskrifna Homoptera, äfvensom de af Wallace på Malacca, Borneo och Molukkerna gjorda, i högsta grad intressanta samlingar. I Paris ställde Herrar Guérin-Méneville och Signoret med vanlig liberalitet sina rika och vigtiga samlingar till mitt förfogande. På Museum i Berlin granskades typerna till ett antal af Burmeister, Erichson och Schaum beskrifna arter, och i Stettin hos Hr A. Dohrn hade jag tillfälle att se typerna till de af honom i Entomologische Zeitung beskrifna arter, de flesta från Ceylon.

Att jag till dessa synonymiska anteckningar, hvilka af flera skäl hafva ansetts böra ordnas efter de samlingar, der de blifvit hemtade, äfven fogar några systematiska notiser, torde ej anses olämpligt.

BRITISH MUSEUM.

Platypleura punctigera Walk. Cat. I. p. 14. 19. = *Platypleura subfolia* Walk. Cat. I. p. 15. 20.

Platypleura semilucida Walk. Cat. I. p. 20. 27. = *Platypleura gemina* Walk. Cat. I. p. 21. 28. = *Cicada nobilis* Germ. = *Cicada hemiptera* Guér.

Platypleura Phalænoides Walk. Cat. I. p. 4. 9. = *Platypleura interna* Walk. Cat. IV. p. 1119. 30.

Platypleura penicillata Walk. Cat. Suppl. p. 2. = *Platypleura laticlavia* Stål.

Platypleura basifolia Walk. Cat. I. p. 15. 21. = *Cicada semiclara* Germ.

Platypleura chloronota Walk. Cat. I. p. 8. 13. = *Cicada hirtipennis* Germ.

Platypleura brevis Walk. Cat. I. p. 19. 25. = *Platypleura simplex* Walk. Cat. I. p. 22. 29. = *Oxypleura sobrina* Stål. = *Oxypleura neurosticta* Schaum.

Oxypleura clara Walk. Cat. I. p. 23. 1. = *Oxypleura passa* Walk. Cat. I. p. 28. 10. = *Oxypleura basistigma* Walk. Cat. I. p. 30. 12. = *Oxypleura clara* A. et S.

Oxypleura sanguiflua Walk. Cat. I. p. 24. 6. = *Cicada octoguttata* Fabr.

Zammara suffusa Walk. Cat. I. p. 37. 7. = *Zammara plena* Walk. Cat. I. p. 38. 8. = *Zammara cuncta* Walk. Cat. I. p. 39. 9. = *Zammara Praxita* Walk. Cat. I. p. 40. 10. = *Zammara Erato* Walk. Cat. I. p. 41. 11. = *Zammara vacillans* Walk. Cat. Suppl. p. 3. = varietates *Cicadæ dilatatæ* Fabr.

Thopha chloromera Walk. Cat. I. p. 43. 4. = *Cicada Tibicen* Linn. (vera!)

Thopha varia Walk. Cat. I. p. 42. 3. ad *Cicadæ* genus pertinet.

Dundubia linearis Walk. Cat. I. p. 48. 8. = *Dundubia cinctimanus* Walk. Cat. I. p. 49. 9. = *Dundubia ramifera* Walk. Cat. I. p. 53. 13.

Dundubia fuliginosa Walk. Cat. I. p. 60. 21. = *Dundubia Melpomene* Walk. Cat. I. p. 76. 38.

Dundubia poecilochlora Walk. Cat. Suppl. p. 11. = *Dundubia connata* Walk. Cat. Suppl. p. 13

Dundubia distans Walk. Cat. Suppl. p. 10. = *Dundubia subfascia* Walk. Cat. Suppl. p. 11. = *Dundubia lineifera* Walk. Cat. Suppl. p. 12.

Dundubia stipata Walk. Cat. I. p. 51. 11. = *Dundubia Chlonia* Walk. Cat. I. p. 66. 29.

Dundubia vibrans Walk. Cat. I. p. 54. 14. = *Dundubia lateralis* Walk. Cat. I. p. 61. 22.

Dundubia nigrimacula Walk. Cat. I. p. 63. 23. = *Dundubia sobria* Walk. Cat. I. p. 63. 24. = *Dundubia immacula* Walk. Cat. I. p. 50. 10. var. = *Cicada vaginata* Fabr.

Fidicina Rana Walk. Cat. I. p. 88. 13. = *Fidicina excavata* Walk. Cat. I. p. 92. 24. = *Fidicina divisa* Walk. Cat. Suppl. p. 16. = exempla pessima *Fidicinæ manniferæ* Fabr.

Fidicina Bubo WALK. Cat. I. p. 82. 7. = *Fidicina operculata* WALK. Cat. I. p. 90. 19.

Fidicina flosfoliæ WALK. Cat. Suppl. p. 15. = *Hemisciera maculipennis* LAP., A. et S.

Fidicina ochracea WALK. Cat. I. p. 99. 32. = *Cicada ferrifera* WALK. Cat. I. p. 115. 21. = *Dundubia fasciceps* STÅL.

Fidicina intersecta WALK. Cat. I. p. 97. 30. = *Fidicina internata* WALK. Cat. I. 98. 21. = *Fidicina prasina* WALK. Cat. I. p. 100. 33.

Fidicina subguttata WALK. Cat. I. p. 95. 28. = *Cicada Harrisi* LEACH, = *Cicada dichroa* BOISD.

Cicada triupsilon WALK. Cat. I. p. 103. 2. = *Cicada sonans* WALK. Cat. I. p. 104. 4. = *Cicada consonans* WALK. Cat. I. p. 106. 7. = *Cicada vibrans* WALK. Cat. I. p. 107. 8. = *Cicada grossa* FABR.

Cicada Lacrines WALK. Cat. I. p. 132. 70. = *Cicada spinicosta* WALK. Cat. I. p. 126. 64. (ad partem).

Cicada passer WALK. Cat. I. p. 124. 61. = *Cicada Melisa* WALK. Cat. I. p. 127. 65. = *Cicada Melina* WALK. Cat. I. p. 128. 66. = *Cicada Panyases* WALK. Cat. I. p. 133. 71. = *Cicada Pidytes* WALK. Cat. I. p. 134. 72. = *Cicada Physcoa* WALK. Cat. I. p. 135. 73. = *Cicada solennis* WALK. Cat. I. p. 143. 81. = *Cicada semilata* WALK. Cat. I. p. 122. 59. = *Cicada Braure* WALK. Cat. I. p. 136. 74. = *Cicada spinicosta* WALK. Cat. I. p. 126. 64. (ad partem). = *Cicada Brizo* WALK. Cat. I. p. 125. 63.

Cicada subtincta WALK. Cat. I. p. 147. 85. (patria incorrecta). = *Cicada albiflos* WALK. Cat. I. p. 148. 86. = *Cicada tomentosa* WALK. Cat. Suppl. p. 22. = *Cicada hilaris* GERM.

Cicada invaria WALK. Cat. I. p. 151. 90. = *Cicada fulvo-viridis* WALK. Cat. Suppl. p. 23. = *Cicada grisea* GERM.

Cicada Johannis WALK. Cat. I. p. 149. 87. = *Cicada sexguttata* WALK. Cat. I. p. 154. 93.

Cicada linearis WALK. Cat. I. p. 48. 8. ad *Dundubiam* pertinet.

Cicada conifacies WALK. Cat. Suppl. p. 35. ad *Dundubiam* pertinet.

Cicada zealandica WALK. Cat. I. p. 159. 97. = *Cicada indivulsa* WALK. Cat. Suppl. p. 33. = *Cicada flexicosta* STÅL. = *C. zelandica* BOISD.

Cicada semicincta WALK. Cat. I. p. 142. 80. = *Cicada apicalis* GERM.

Cicada apicifera WALK. Cat. I. p. 161. 104. = *Cicada Terminus* WALK. Cat. I. p. 163. 107.

Cicada muta WALK. Cat. I. p. 171. 115. = *Cicada Cutora* WALK. Cat. I. p. 172. 116. = *Cicada ochrina* WALK. Cat. Suppl. p. 34.

Cicada scutellaris Walk. Cat. I. p. 150. 88. = *Cicada sericea* Walk. Cat. I. p. 169. 113.

Cicada Elana Walk. Cat. I. p. 197. 148. = *Cicada signifera* Germ.

Cicada Acrida Walk. Cat. I. p. 209. 162. = *Cicada Aethlius* Walk. Cat. I. p. 210. 163. = *Cicada simplex* Germ.

Cicada temperata Walk. Cat. Suppl. p. 24. = *Cicada blandula* Walk. Cat. Suppl. p. 24.

Cicada hastifera Walk. Cat. Suppl. p. 25. = *Cicada frontalis* Walk. Cat. Suppl. p. 25.

Cicada striata Walk. Cat. I. p. 206. 158. = *Cicada Anoea* Walk. Cat. I. p. 207. 160.

Cicada angusta Walk. Cat. I. p. 174. 121. = *Cicada bilinea* Walk. Cat. Suppl. p. 34.

Cicada Mneme Walk. Cat. I. p. 181. 130. = *Cicada antica* Walk. Cat. I. p. 182. 131.

Cicada Juvenis Walk. Cat. I. p. 188. 138. = *Cicada dolens* Walk. Cat. I. p. 190. 140. = *Cicada Arclus* Walk. Cat. I. p. 184. 133. = *Cicada encaustica* Germ.

Cicada basiflamma Walk. Cat. I. p. 170. 114. = *Cicada Damater* Walk. Cat. I. p. 178. 127. = *Cicada connexa* Walk. Cat. I. p 173. 118. = *Cicada torrida* Er.

Cicada multifascia Walk. Cat. I. p. 185. 134. = *Cicada singula* Walk. Cat. I. p. 186. 135. = *Cicada obscurior* Walk. Cat. I. p. 187. 136.

Cicada Telxiope Walk. Cat. I. p. 194. 144. = *Cicada duplex* Walk. Cat. I. p. 194. 145.

Cicada sonora Walk. Cat. I. p. 105. 5. = *Cicada resonans* Walk. Cat. I. p. 106. 6. = *Fidicina literata* Walk. Cat. I. p. 91. 23. = *Fidicina figurata* Walk. Cat. Suppl. p. 19. = *Cicada auletes* Germ.

Cicada plaga Walk. Cat. I. p. 95. 28. = *Cicada argentata* Germ.

Cicada Asius Walk. Cat. I. p. 141. 79. = exemplum obscurum *Cicadæ serricostæ* Germ.

Cicada Cuta Walk. Cat. I. p. 139. 77. = *Cicada Lucastia* Walk. Cat. I. p. 140. 78. (= *Cicada innotabilis* Walk. Cat. Suppl. p. 35.?)

Cicada viridissima Walk. Cat. Suppl. p. 28. = *Cicadatra Glacyrrhiza* Kol.

Cicada nigroviridis Walk. Cat. IV. p. 1130. 236. = *Cicada tristis* Germ.

Cicada Pronoe Walk. Cat. I. p. 144. 82. = *Fidicina vinula* Stål.

Cicada rufiventris WALK. Cat. I. p. 159. 98. = *Cicada Holmgreni* STÅL.

Cicada hastipennis WALK. Cat. Suppl. p. 30. = *Cicada conviva* STÅL. = *Cicada exhausta* GUÉR.

Cicada proponens WALK. Cat. Suppl. p. 312. = *Cicada biplagiata* STÅL.

Cicada Cuna WALK. Cat. I. p. 166. 109. = *Cicada blanda* STÅL.

Cicada designata WALK. Cat. Suppl. p. 36. = *Cicada casta* STÅL.

Cicada occidentis WALK. Cat. I. p. 225. 179. = *Cicada crassimargo* SPIN.

Cicada viridula WALK. Cat. I. p. 168. 111. = *Cicada pulcherrima* STÅL.

Cicada tenuistriga WALK. Cat. Suppl. p. 311. = *Cicada fasciculata* GERM.

Carineta submarginata WALK. Cat. I. p. 245. 8. = *Carineta pilifera* WALK. Cat. Suppl. p. 314.

Cephaloxys rostrata WALK. Cat. I. p. 233. 4. = *Cephaloxys viridis* SIGN. Ann. Ent. Ser. 2. V. p. 294. I.

Cephaloxys hebes WALK. Cat. Suppl p. 38. ad *Mogamiam* pertinet.

Cephaloxys Terpsichore WALK. Cat. I. p. 239. 10. ad *Dundubiam* pertinet.

Cephaloxys foliata WALK. Cat. Suppl. p. 37. ad *Prasiam* pertinet.

Mogannia ignifera WALK. Cat. I. p. 249 4. = *Mogannia avicula* WALK. Cat. I. p. 250. 5. = *Mogannia recta* WALK. Cat. Suppl. p. 39. = *Mogannia illustrata* A. et S. Hist. des Hém. p. 467. 1. = *Cephaloxys hemelytra* SIGN. Ann. Ent. Ser. 2. V. p. 295. II. = *Cicada conica* GERM.

Gæana consors WHITE. Proc. Zool. Soc. 1850. = *Gæana maculata* FABR., A. et S. var.

Huechys transversa WALK. Cat. Suppl. p. 40. = *Cicada dives* WESTW. Arc. Ent. pl. 25. fig. 2.

Cryptotympana STÅL. — Ad hoc genus pertinent: *Fidicina Bubo* WALK. (= *operculata* WALK.), *Fid. Corvus* WALK., *Fid. immaculata* WALK., *Fid. recta* WALK., *Fid. nivifera* WALK. (= *acuta* SIGN.), *Fid. bicolor* WALK. (= *vicina* SIGN.), *Fid. Diomedea* WALK., *Fid. Accipiter* WALK., *Fid. Aquila* WALK. (an var. *F. Accipitris?*), *Fid. fumipennis* WALK., *Cicada facialis* WALK.

Psaltoda STÅL. — Ad hoc genus pertinet *Cicada pictibasis* WALK.

Zammara A. et S. — Ad hoc genus pertinent:

I. Tarsis biarticulatis. — *Z. angulosa* WALK., *Z. zmaragdina* WALK., *Z. nigriplaga* WALK., *Z. tympanum* FABR.

II. Tarsis triarticulatis. — *Z. strepens* A. et S.

III. Tarsis? — *Z. calochroma* WALK.

Odopæa STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Zammara dilatata* FABR., *Z. Montezuma* WALK., *Z. imbellis* WALK.

Tympanistria STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Carineta trichiosoma* WALK. et *C. leuconeura* WALK.

Psilotympana STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada albivenosa* WALK., *C. Elana* WALK, *C. fusiformis* WALK., *C. gracilis* WALK.

Stagira STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada viridula* WALK. et *Cephaloxys microcephala* WALK.

Tettigia KOL. — Ad hoc genus pertinet *Cicada Johannis* WALK. (= *C. sexguttata* WALK.)

Carineta A. et S., STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Carineta pilosa* WALK., *Car. doxiptera* WALK., *Car. pilifera* WALK., *Car. submarginata* WALK., *Cicada tenuistriga* WALK., *Carineta calida* WALK., *Cicada spoliata* WALK. et *Cicada marginella* WALK.

Cicada LIN., STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Thopha varia* WALK., *Fidicina rudis* WALK., *Fid. Olympusa* WALK., *Cicada viridifascia* WALK., *Cid. biconica* WALK., *Cic. bicosta* WALK., *Cic. mesochlora* WALK., *Cic. ornea* WALK., *Cic. Psophis* WALK., *Cic. crucifera* WALK.

Parnisa STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada demittens* WALK., *Cic. proponens* WALK., *Cic. tricolor* WALK., *Cic. designata* WALK.

Taphura STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada frontalis* WALK. (= *C. hastifera* WALK.)

Calyria STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada stigma* WALK., *Cic. Cuna* WALK., *Cic. telifera* WALK.

Prunasis STÅL. — Ad hoc genus pertinet *Cicada viridula* WALK.

Melampsalta KOL. — Ad hoc genus pertinent *Cicada Themiscura* WALK., *Cic. rufifascia* WALK., *Cic. quadricincta* WALK., *Cic. Calliope* WALK., *Cic. juncta* WALK., *Cic. connexa* WALK. (*junctæ* valde aff.), *Cic. semipunctata* WALK. (= *Cic. Cadisia* WALK.), *Cic. Damater* WALK. (= *basiflamma* WALK. = *connexa* WALK.), *Cic. convergens* WALK., *Cic. umbrimargo* WALK., *Cic. cingulata* WALK., *Cic. zealandica* WALK. (= *indivulsa* WALK.), *Cic. Telxiope* WALK. (= *duplex* WALK. = *Arche* WALK.), *Cic. scutellaris* WALK. (= *sericea* WALK.), *Cic. Latorea* WALK., *Cic. nervosa* WALK., *Cic. rosea* WALK. (= *Cic. angusta* WALK. = *bilinea* WALK.), *Cic. interstans* WALK., *Cic. muta* WALK. (= *Cutora* WALK. = *ochrina* WALK.), *Cic. Melete* WALK., *Cic. Arclus* WALK. (= *dolens* WALK. = *juvenis* WALK. = *encaustica* GERM.), *Cic. Aæde* WALK., *Cic. Mneme* WALK. (= *antica* WALK.), *Cic. multifascia* WALK. (= *singula* WALK. = *obscurior* WALK.), *Cic. incepta* WALK., *Cic. puer* WALK., *Cic. cincta* WALK., *Dundubia labyrinthica* WALK.

Cicadatra Kol. — Ad hoc genus pertinent *Cephaloxys quadrimacula* Walk., *Cicada xanthus* Walk., *Cic. striata* Walk., *Cic. Anoea* Walk., *Cic. viridissima* Walk.

Tibicen Latr. — Ad hoc genus pertinent *Cicada nigro-viridis* Walk. (= *tristis* Germ.), *Cic. semicincta* Walk. (= *apicalis* Germ.), *Cic. truncatella* Walk., *Cic. infans* Walk., *Cic. nana* Walk., *Cic. annulivena* Walk., *Cic. obliqua* Walk., *Cic. Aurora* Walk., *Cic. primitiva* Walk., *Cic. monilifera* Walk., *Cic. coleoptrata* Walk., *Cic. subvitta* Walk., *Cic. occidentis* Walk., *Cic. nubifurca* Walk. (*apicali* aff), *Cic. excludens* Walk.

Fidicina A. et S., Stål. — Ad hoc genus pertinent:

I. Tarsis biarticulatis. — *Fidicina umbrilinea* Walk., *Fid. picea* Walk., *Fid. determinata* Walk., *Cicada rosa cordis* Walk., *Carineta Sciras* Walk. (precedenti aff.), *Cic. Pronoë* Walk.

II. Tarsis triarticulatis. — *Fid. chlorogena* Walk., *Fid. aper* Walk., *Fid. basispes* Walk., *Cicada viridifemur* Walk., *Cic. semilata* Walk., *Cic. Brizo* Walk., *Cic. Brisa* Walk., *Cic. Lacrines* Walk., *Cic. Cuta* Walk. (= *Lucastea* Walk.), *Cic. innotabilis* Walk.

III. Tarsis? — *Fid. taurus* Walk.

Tympanoterpes Stål. — *Cic. sodalis* Walk., *Cic. Asius* Walk., *Cic. Diupsilon* Walk., *Fidicina nigro-rufa* Walk., *Fid. albiplica* Walk., *Cic. Chariclo* Walk., *Cic. subtincta* Walk., *Cic. albiflos* Walk., *Cic. invaria* Walk., *Cic. Dexithea* Walk.

Hotinus fulvirostris Walk. Cat. Suppl. p. 41. (sec. exempla in spiritu conservata descriptus.) = *Hotinus Delesserti* Guér., = var. *Hotini maculati* Ol.

Hotinus semiannulus Walk. Cat. Suppl. p. 42. = *Hotinus virescens* Westw.

Hotinus coccineus Walk. Cat. Suppl. p. 42. = *Hotinus guttifer* Stål.

Enchophora pyrrhocrypta Walk. Cat. II. p. 272. 8. = *Enchophora recurva* Oliv.

Aphæna scutellaris White. = *Aphæna Saundersi* White. = *Aphæna farinosa* Fabr.

Aphæna delectabilis Walk. Cat. Suppl. p. 44. = *Lystra punicea* Hope.

Aphæna operosa Walk. Cat. Suppl. p. 46. = *Aphæna delicatula* White.

Aphæna placabilis Walk. Cat. Suppl. p. 46. = *Aphæna imperialis* White.

Aphæna Io Walk. Cat. II. p. 279. 24. = *Aphæna Confucius* White. = *Aphæna nigro-irrorata* Stål. = *Aphæna pulchella* Guér.

Aphæna morosa Walk. Cat. II. p. 282. 29. = *Homalocephala morosa* Westw. = *Hypselometopum sumtuosum* Stål.

Aphæna lectissima WALK. Cat. Suppl. p. 45. = *Aphæna amabilis* HOPE.

Aphæna blattoides WALK. Cat. Suppl. p. 46. = *Aphæna discolor* GUÉR.

Rhinortha aperta WALK Cat. Suppl. p. 47. = *Homalocephala cincta* FABR.

Lystra crocea WALK. Cat. II. p. 287. 9. = *Lystra terebrifera* WALK. Cat. II. p. 287. 10. = *Lystra hypoleuca* SIGN.

Poiocera bimacula WALK. Cat. II. p. 300. 35. (sec. exemplum decoloratum, descripta.) = *Priocera basistella* WALK. Cat. II. p. 297. 30.

Poiocera cephalotes WALK. Cat. Suppl. p. 51. = *Poiocera lugubris* PERTY.

Poiocera abdominalis WALK. Cat. Suppl. p. 52. = var. nigricans *Poiceræ Servillei* GUÉR. = *P. saucia* STÅL.

Poiocera atomaria WALK. Cat. Suppl. p. 49. = *Poiocera constellata* WALK. Cat. Suppl. p. 50. = *Poiocera tricolor* GERST.

Poiocera terminalis WALK. Cat. Suppl. p. 56. = *Poiocera costata* FABR., GERST.

Poiocera lætabilis WALK. ad *Hypæpam* pertinet.

Poiocera guttipes WALK. ad *Calyptoproctum* pertinet.

Poiocera discrepans WALK. Cat. Suppl. p. 53. (descriptio incorrecta); sub hoc nomine *Poiocera luctuosa* SPIN. et *Poiocera sepulchralis* STÅL *) confusæ sunt.

Poiocera semilimpida WALK. Cat. II. p. 300. 36. = *Poiocera maculosa* WALK. Cat. Suppl. 52.

Eddara euchroma WALK. Cat. Suppl. p. 58. = *Glagovia bella* STÅL.

---

*) *Poeocera sepulchralis*. — Nigra, parte quinta apicali tegminum et dimidia apicali alarum fusco-hyalina, illis prope partem illam apicalem fascia obsoleta fusca notatis, his basi dilute sordide sanguineo-maculatis; abdomine subtus stramineo, segmentis disco macula magna nigra ornatis, segmentis dorsalibus apice sanguineo-marginatis; femoribus posticis stramineo-maculatis, tibiis posticis fusco-testaceis. ♀. Long. 12, Exp. tegm. 31 millim. — Brasilia. Mus. Holm.

♀. Segmento dorsali ultimo abdominis apice late rotundato, vix producto.

Poeocera sepulchralis STÅL. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1855. p. 191. 3. ♀.

Statura fere *P. dichroæ*, capite paullo angustiore, tegminum margine costali apicem versus leviter rotundato, sculptura capitis coloreque diversa. Caput thorace paullo angustius, antice latissime rotundatum, verticis marginibus antico et postico parallelis; fronte ultra medium distincte angustata, apice utrinque lobata, sat fortiter vermicellato-rugosa, carinis destituta. Thorax transversim rugosus, margine antico toto marginem posticum verticis tangente. Scutellum carinis tribus instructum. Tegmina apicem versus leviter ampliata, venis distinctis, venulis sat numerosis, irregulariter anastomosantibus, in parte apicali regularius transversis. Pedes simplices.

Clonia WALK. Cat. Suppl. p. 60 = *Dichoptera* SPIN.

Cladypha AM. et SERV. — Ad hoc genus pertinent *Poiocera limpida* WALK., *Poi. obliqua* WALK., *Poi. setifera* WALK., *Poi. rufisparsa* WALK.

Daridna WALK. Cat. Suppl. p. 319. = *Cælidia* GERM.

Dictyophora breviceps WALK. Cat. Suppl. p. 68. ad *Stacotam* pertinet.

Dictyophora chlorochroma WALK. Cat. II. p. 311. 21. Pl. III. fig. 5. = *Dictyophora compressifrons* WALK. Cat. Suppl. p 62.

Dictyophora platyrhina WALK. Cat. II. p. 311. 22. = *Dictyophora fusiformis* WALK. Cat. II. p. 315. 28.

Dictyophora sinica WALK. Cat. II. p. 321. 36. = *Dictyophora inscripta* WALK. Cat. II. p. 322. 38. = *Dictyophora insculpta* WALK. Cat. Suppl. p. 67.

Dictyophora longirostris WALK. Cat. II. p. 323. 40. = *Pseudophana pannonica* GERM.

Dictyophora conifera WALK. Cat. Suppl. p. 66. = *Pseudophana casta* STÅL.

Dichoptera ferruginea WALK. Cat. II. p. 305. 4. ad *Nersiam* pertinet.

Cladodiptera muliebris WALK. Cat. Suppl. p. 76. = *Flata suturalis* GERM. Ad *Nersiam* pertinet.

Cladodiptera virilis WALK. Cat. Suppl. p. 75. = *Cladodiptera smaragdula* WALK. Cat. II. p. 337. 2. = *Nersia terminalis* GERM., STÅL.

Cladodiptera scriptiventris WALK. Cat. Suppl. p. 76. ad *Nersiam* pertinet.

Monopsis fusca WALK. Cat. II. p. 326. 4. ad *Helicopteram* pertinet.

Monopsis Floridæ WALK. Cat. II. p. 326. 5. ad *Helicopteram* pertinet.

Cixius australis WALK. Cat. II. p. 345. 26. = *Cixius obscurus* WALK. Cat. II. p. 347. 31.

Brixia STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Cixius nexus* WALK., *C. nubilus* WALK. et *C. Meander* WALK.

Issus maurus WALK. Cat. II. p. 363. 12. = *Issus coleoptratus* FABR.

Issus cassidioides WALK. et *I. clypeatus* WALK. ad *Ulixem* pertinent.

Issus spectans WALK. Cat. Suppl. p. 91. = *Issus testudinarius* STÅL.

Issus longifrons WALK. Cat. Suppl. p. 89. = *Issus simulans* WALK. Cat. Suppl. p. 328.

Issus Colombiæ WALK. ad *Thioniam* pertinet.

Hysteropterum irroratum WALK. Cat. II. p. 376. 11. = *Hysteropterum dissimulans* WALK Cat. Suppl. p. 329.

Hysteropterum gibbipenne WALK. ad *Acrisium* pertinet.

Hysteropterum mutilatum WALK. ad *Amphiscepam* pertinet.

Asiraca strigulosa WALK. Cat. Suppl. p. 84. = *Asiraca retrahens* WALK. Cat. Suppl. p. 327; ad *Canyram* pertinet.

Asiraca revertens WALK. Cat. Suppl. p. 327. ad *Canyram* pertinet.

Gadora capensis WALK. Cat. Suppl. p. 84. = *Hapalomelus flavipes* STÅL.

Jerala singula WALK. Cat. Suppl. p. 85. = *Copicerus irroratus* SWARTZ.

Hemisphærius contusus WALK. Cat. II. p. 378. 3. = *Hemisphærius chilocorides* WALK. Cat. II. p. 379. 4.

Hemisphærius bipustulatus WALK. Cat. Suppl. p. 95. = *Hemisphærius Schaumi* STÅL.

Eurybrachys læta WHITE. = *Eurybrachys rufiventris* STÅL. = *Eurybrachys abbreviata* GUÉR.

Eurybrachys subfasciata WALK. Cat. II. p. 391. 24. = *Issus apicalis* WALK. Cat. II. p. 361. 19.

Eurybrachys decemmacula WALK. Cat. II. p. 389. 19. = *Platybrachys lanifera* STÅL.

Genera *Eurybrachydidum*, oculis subtus inermibus clavoque apice clauso, acutiusculo, prædita, hoc modo dispono:

1\. (2.) Tibiis posticis normaliter sexspinosis; scutello thorace dimidio longiore; antennis brevibus, articulo secundo subgloboso. — *Frutis* STÅL. Typus: *Aphæna veris amor* WALK.

2\. (1.) Tibiis posticis normaliter trispinosis.

3\. (8.) Fronte transversa, utrimque angulata.

4\. (7.) Thorace scutelloque conjunctim latitudine distincte brevioribus.

5\. (5.) Antennis brevibus, oculos haud superantibus. — *Olonia* STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Eur. rubicunda* WALK., *E. apicalis* WALK. et *E. transversa* WALK.

6\. (5.) Antennis cylindricis, longioribus, oculos superantibus; tegminibus apicem versus angustatis. — *Dardus* STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Eur. læta* WHITE et *E. Bufo* WALK.

7\. (4.) Thorace scutelloque conjunctim æque longis ac latis; antennis brevibus. — *Platybrachys* STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Eur. leucostigma* WALK., *E. decemmacula* WALK., *E. decisa* WALK., *E. lurida* WALK., *E. sicca* WALK., *E. rubiginea* WALK., *E. semisicca* WALK. (hæ duæ *E. siccæ* valde affines), *E. sera* WALK., *E. semilimpida* WALK. (*seræ* valde affinis), *E. sanguiflua* WALK.

8\. (3.) Fronte longitudine vix latiore, utrimque rotundato-ampliata; verticis angulis lateralibus adscendentibus; antennis subcylindricis, longis, oculos multo superantibus; tegminibus apicem versus angustatis; (alis nullis?). — *Gedrosia* STÅL. Typus generis: *Eur. varia* WALK.

Flatoides speculum WALK. Cat. II. p. 406. 6. = *Flatoides perforatus* WALK. Cat. II. p. 407. 8. = *Ricania malaya* STÅL.

Flatoides nigrifrons WALK. Cat. Suppl. p. 101. ad *Armaciam* pertinet.

Flatoides lignarius WALK. Cat. II. p. 413. 18. = *Flatoides minor* WALK. Cat. II. p. 417. 24. = *Flatoides dubitans* WALK. Cat. Suppl. p. 101. = *Poeciloptera punctifrons* WALK. Cat. Suppl. p. 118. Ad *Selizam* pertinet.

Flatoides cervinus WALK. Cat. II. p. 412. 15. = *Elidiptera punctifera* WALK. Cat. Suppl. p. 72. = *Elidiptera debilis* WALK. Cat. Suppl. p. 72.

Flatoides GUÉR. — Ad hoc genus pertinent *Elidiptera pruinosa* WALK., *E. emersoniana* WALK., *E. puncticeps* WALK., *E. inæqualis* WALK., *E. tuberculosa* WALK., *E. indica* WALK., *E. fimbria* WALK. ·

Flatoides discalis WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 89. 25. = *Ricania Mellerborgi* STÅL.

Flatoides orientis WALK. Cat. II. p. 417. 23. = *Ricania hyalina* FABR.

Flatoides tibialis WALK. Cat. Suppl. p. 102. ad *Tarundiam* pertinet.

Poeciloptera instans WALK. Cat. Suppl. p. 119. ad *Alcestem* pertinet.

Poeciloptera acuta WALK. Cat. II. p. 448. 30. = *Poeciloptera Cupido* WALK. Cat. II. p. 453. 37. = *Poeciloptera hebes* WALK. Cat. II. p. 464. 54.

Poeciloptera addita WALK. Cat. II. p. 448. 29. = *Poeciloptera plana* WALK. Cat. II. p. 463. 52.

Poeciloptera munda WALK. Cat. II. p. 455. 40. = *Cromna nasalis* WALK. Cat. Suppl. p. 120.

Poeciloptera producta WALK. Cat. II. p. 452. 36. = *Phyllyphanta producta* AM. et SERV. (nec eadem WALK.)

Poeciloptera prasinaria WALK. Cat. II. p. 458. 44. sec. exemplum *Dalapactis posticæ,* antennis apiceque clavi læsis, descripta!

Poeciloptera nana WALK. Cat. II. p. 466. 57. = *Acanonia bivittata* SAY.

Poeciloptera stellaris WALK. Cat. II. p. 453. 38. = *Flata ocellata* FABR. = *Poeciloptera Argiolus* STÅL.

Poeciloptera perfecta WALK. Cat. II. p. 449. 31. = *Ormenis rufoterminata* STÅL.

Poeciloptera sinensis WALK. Cat. II. p. 451. 35. = *P. Cereris* STÅL.

Poeciloptera completa WALK. Cat. II. p. 451. 34. = *Nephesa rosea* SPIN., A. et S.

Poeciloptera Helena WALK. Cat. Suppl. p. 110. = *Cicada viridana* DON.

Poeciloptera combinata WALK. Cat. Suppl. p. 110. = *Cicada modesta* DON.

Flata bipunctata WALK. Cat. Suppl. p. 108. = *Dalapax postica* SPIN.

Colobesthes albiplana WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 92. 38. = *Colobesthes falcata* GUÉR.

Colobesthes bigutta WALK. Cat. II. p. 441. = *Flata sobrina* STÅL.

Colobesthes A. et S. — Ad hoc genus vere pertinet *Col. conspersa* WALK.

Phromnia STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Flata intacta* WALK., *Fl. inornata* WALK., *Fl. marginella* OL. nec non *Poeciloptera tricolor* WHITE.

Cerynia STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Flata tenella* WALK. et *Fl. deplanata* WALK.

Cenestra STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Flata matutina* WALK. et *Poeciloptera circulata* GUÉR.

Ormenis STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Poeciloptera testacea* WALK., *P. rufifascia* WALK., *P. proxima* WALK., *P. albula* WALK., *P. perpusilla* WALK., *P. incerta* WALK., *P. glaucescens* WALK., *P. pallidicosta* WALK., *Flatoides discus* WALK. et *Flatoides mesochlorus* WALK.

Scarpanta STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Poeciloptera Comma* WALK. et *P. Tennentina* WALK.

Nephesa AM. et SERV. — Ad hoc genus pertinet *Poeciloptera completa* WALK.

Petrusa STÅL. — Ad hoc genus pertinet *Poeciloptera paupera* WALK.

Seliza STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Flatoides dubitans* WALK., *Flat. truncatus* WALK. et *Elidiptera ferruginea* WALK.

Siphanta STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Poeciloptera munda* WALK. et *P. intricata* WALK.

Flata FABR, STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Poeciloptera Helena* WALK., *P. combinata* WALK., *P. lutescens* WALK., *P. umbrimargo* WALK., *P. guttularis* WALK., *P. distinctissima* WALK., *P. rufilinea* WALK., *P. antica* WALK., *P. areolifera* WALK. et *Colobesthes bigutta* WALK.

Dascalia STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Flatoides quadratus* WALK. et *Elidiptera dorsisigna* WALK.

Cyarda WALK. — Ad hoc genus pertinent *Elidiptera Guyanæ* WALK., *E. punctata* WALK., *E. occidentis* WALK., *E. debilis* WALK., *E. punctifera* WALK., *Flatoides cervinus* WALK. et *Flatoides conformis* WALK.

Elidiptera rufescens WALK. ad *Eriphylem* pertinet.

Elidiptera limitata WALK. ad *Pteriliam* pertinet.

Elidiptera ferruginea WALK. ad *Selizam* pertinet.

Acanonia A. et S. — Ad hoc genus pertinent *Poeciloptera varipennis* WALK., *P. sublinea* WALK., *P. laurifolia* WALK., *P. robusta* WALK., *P. latifrons* WALK., *P. quadrata* WALK., *P. lata* WALK., *P. nana* WALK.

Pochazia ocellus WALK. Cat. II. p. 429. 10. = *Flatoides facialis* WALK. Cat. Suppl. p. 100.

Pochazia trianguli WALK. Cat. II. p. 426. 6. = *Pochazia ruptilinea* WALK. Cat. Suppl. p. 107.

Pochazia dubia WALK. Cat. II. p. 432. 14. = *Pochazia remota* WALK. Cat. II. p. 432. 15. = *Ricania seria* STÅL.

Ricania GERM. (= *Pochazia* A. et S.) — Ad hoc genus pertinent *Flatoides speculum* WALK., *F. tenebrosus* WALK., *F. perforatus* WALK., *F. guttatus* WALK., *F. marginalis* WALK., *F. limitaris* WALK., *F. fumosus* WALK., *F. episcopus* WALK., *F. stigma* WALK., *F. aperiens* WALK., *F. stipatus* WALK., *P. australis* WALK., *Pochazia ruptilinea* WALK., *P. trianguli* WALK., *P. guttifera* WALK., *P. interrupta* WALK., *P. obliqua* WALK., *P. simulans* WALK., *P. apicalis* WALK., *P. australis* WALK.

Mindura STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Ricania osmyloides* WALK., *R. subguttata* WALK. et *R. Hemerobii* WALK.

Tettigometra (?) bicolor WALK. Cat. Suppl. p. 337. = *Plectoderes collaris* SPIN.

Enchenopa Antonina WALK. Cat. II. p. 488. 32. = *Enchenopa venosa* WALK. Cat. II. p 488 33 = *Enchenopa frigida* WALK. Cat. II. p. 490 36. = *Enchenopa bimacula* WALK. Cat. II. p. 491. 37. = *Enchenopa densa* WALK. Cat. II. p. 490. 35.

Enchenopa fissa WALK. Cat. II. p. 485. 26. et *Enchenopa læta* WALK. Cat. II. p. 494. 42. ad *Lycoderem* pertinent.

Ceresa intracta WALK. Cat. Suppl p. 338. ad *Proranum* (genus *Scaridum!*) pertinet.

Aconophora viridescens WALK. Cat. II. p 538. 13. = *Aconophora guttifera* WALK. Cat. II. p. 539. 15.

Entylia concisa WALK. Cat. II. p. 547. 6. = *Entylia decisa* WALK. Cat. II. p. 548. 7.

Centrotus latipennis WALK. Cat. II. p. 607. 20. ad *Lycoderem* pertinet.

Centrotus humilis WALK. Cat. Suppl. p. 161. et *Centrotus opponens* WALK. Cat. Suppl. p. 159. ad *Tolaniam* pertinent.

Centrotus terminalis WALK. Cat. III. p. 604. 13. = *Centrotus vicarius* WALK. Cat. III. p. 605. 15.

Centrotus horridulus WALK. Cat. III. p. 605. 17. = *Centrotus validicornis* STÅL.

Centrotus obstans WALK. Cat. Suppl. p. 162. = *Centrotus australis* FAIRM.

Umbonia multiformis WALK. Cat. Suppl. p. 129. = *Umbonia reclinata* GERM.

Thelia similis WALK. Cat. III. p. 556. 7. = *Smilia vaginata* GERM.

Oxygonia figurata WALK. Cat. Suppl. p. 137. = *O. zebrina* FAIRM.

Hemiptycha pubescens WALK. Cat. Suppl. p. 144. = *H. asphaltina* FAIRM. ♀.

Hemiptycha apriformis WALK. Cat. Suppl. p. 144. = *H. asphaltina* FAIRM. ♂.

Aethalion basale WALK. Cat. III. p. 647. 4. = *Aethalion subfascia* WALK. Cat. Suppl. p. 168.

Aethalion punctatum WALK. Cat. III. p. 646. 2. ♀. = *Aethalion pulchrum* WALK. Cat. III. 647. 3. ♂.

Aethalion hilare WALK. Cat. Suppl. p. 169. = *Aethalion Servillei* SIGN. (nec LAP.)

Aethalion fissum WALK. Cat. III. p. 648. 6. = *Aethalion Servillei* LAP.

Cercopis costalis WALK. Cat. III. p. 651. 2. = *Cercopis Proserpina* WHITE. = *Cercopis Theora* WHITE. var.

Cercopis abdominalis WALK. Cat. III. p. 654. 18. = *Cercopis Heros* FABR.

Cercopis pallida WALK. Cat. III. p. 657. 26. = *Cercopis ferruginea* WALK. Cat. III. p. 660. 35.

Cercopis trigona WALK. Cat. III. p. 660. 34. = *Cercopis amplicollis* WALK. Cat. Suppl. p. 175.

Cercopis costalis WALK. Cat. III. p. 664. 45. = *Cercopis hilaris* WALK. Cat. III. p. 665. 46.

Cercopis dorsivitta WALK. Cat. III. p. 662. 39. = *Cercopis humeralis* WALK. Cat. III. p. 662. 40.

Cercopis concolor WALK. Cat. III. p. 661. 36. = *Cercopis proxima* WALK. Cat. III. p. 664. 44.

Cercopis latissima WALK. Cat. III. p. 655. 20. = *Cercopis viridicans* GUÉR.

Cercopis flavifascia WALK. Cat. III. p. 654. 16. = *C. bivittata* Enc. meth.

Triecphora basirubra WALK. Cat. III. p. 670. 10. = *T. sanguinolenta* L. var.

Triecphora afra WALK. Cat. III. p. 673. 17. = *Rhinaulax lugens* STÅL.

Monecphora bifascia WALK. Cat. III. p. 679. 16. = *Monecphora angusta* WALK. Cat. III. p. 680. 19.

Monecphora flammigera WALK. Cat. III. p. 676. 10. = *Monecphora combinans* WALK. Cat. Suppl. p. 178.

Monecphora soligena WALK. Cat. Suppl. p. 177. = *M. cingulata* ENC.

Monecphora erythrostena WALK. Cat. III. p. 685. 3 . = *Monecphora vidua* STÅL.

Monecphora sanguinipes WALK. Cat. III. p. 680. 20. = *Monecphora funebris* STÅL.

Sphenorhina rubicunda WALK. Cat. III. p. 697. 32. = *Monecphora rubella* STÅL.

Sphenorhina quadriguttata WALK. Cat. III. p. 689. 11. = *Sphenorhina bipustulata* WALK. Cat. Suppl. p. 180.

Sphenorhina flammans WALK. Cat. Suppl. p. 179. = *Sphenorhina acuta* STÅL.

Aphrophora carixia WALK. Cat. III. p. 701. 9. = *A. coriacea* FALL.

Aphrophora memorabilis WALK. Cat. Suppl. p. 186. = *Aphrophora notabilis* WALK. Cat. Suppl. p. 186.

Aphrophora compacta WALK. Cat. III. p. 701. 8. = *Aphrophora semiflava* WALK. Cat. Suppl. p. 187; ad *Carystum* pertinet.

Ptyelus ocelliger WALK. Cat. III. p. 708. 14. = *Ptyelus interruptus* WALK. Cat. III. p. 715. 25. = *Monecphora alboatra* WALK. Cat. III. p. 682. 23.

Ptyelus speculigutta WALK. Cat. III. p. 706. 10. = *Aphrophora ornata* GUÉR.

Ptyelus confluens WALK. Cat. III. p. 703. 2. = *Ptyelus flavescens* WALK. Cat. III. p. 703 1.

Ptyelus conifer. WALK. Cat. III. p. 711. 18. = *Ptyelus simulans* WALK. Cat. III. p. 717. 30. = *Ptyelus frenulatus* STÅL.

Ptyelus cribratus WALK. Cat. III. p. 712. 20. = *Ptyelus parallelus* WALK. Cat. III. p. 713. 23.

Ptyelus detritus WALK. Cat. III. p. 713. 22. = *Ptyelus gelidus* WALK. Cat. III. p. 714. 24.

Ptyelus costalis WALK. Cat. III. p. 707. 13. = *Ptyelus concolor* WALK. Cat. III. p. 715. 26.

Ptyelus eburneus WALK. Cat. III. p. 704. 6. = *Ptyelus hottentottus* STÅL.

Ptyelus quadridens WALK. Cat. III. p. 711. 19. = *Ptyelus guttifer* WALK. Cat. III. p. 712. 21. var.

Ptyelus terrenus WALK. Cat. III. p. 709. 16. = *Ptyelus umbrosus* STÅL.

Ptyelus dolosus WALK. Cat. Suppl. p. 189. = *Ptyelus natalensis* STÅL.

Ptyelus planaris WALK. Cat. Suppl. p. 190. = *Ptyelus callifer* STÅL.

Ptyelus punctum WALK. Cat. III. p. 718. 34. = *Ptyelus bipunctipennis* STÅL.

Lepyronia albigutta WALK. Cat. Suppl. p. 191. = *Lepyronia moerens* STÅL.

Lepyronia brevis WALK. Cat. III. p. 727. 7. et *Lepyronia* (?) *signifera* WALK. Cat. III. p. 728. 9. ad *Clastopteram* pertinent.

Lepyronia (?) *Australiæ* WALK. Cat. III. p. 727. 8. = *Aphrophora admittens* WALK. Cat. Suppl. p. 345. = *Aphrophora* (?) *areolata* WALK. Cat. Suppl. p. 345. — Ad *Carystum* pertinet.

Lepyronia Bufo WALK. Cat. Suppl. p. 190. = *Lepyronia Rana* WALK. Cat. Suppl. p. 191. = *Lepyronia subfasciata* AM. et SERV.

Orthorhaphia reducta WALK. Cat. III. p. 728. 2. = *Orthorhaphia testacea* WALK. Cat. III. p. 729. 3. var. — Ad *Lepyroniam* pertinet.

Chalepus aconophoroides WALK. Cat. Suppl. p. 192. = *Cyrene fusiformis* WALK. Cat. Suppl. p. 47.

Chalepus teliferus WALK. Cat. III. p. 731. 2. = *Chalepus pugionatus* STÅL.

Isthmia undata WALK Cat. III. p. 732. 1. = *Tettigometra funesta* STÅL.

Paropia triangulum WALK. Cat. III. p. 845. 3. ad *Clastopteram* pertinet.

Acocephalus disciguttta WALK. ad *Bythoscopum* pertinet.

Acocephalus stramineus WALK. Cat. III. p. 847. 2. = *Bythoscopus indicatus* WALK. Cat. Suppl. p. 266.

Selenocephalus GERM. — Ad hoc genus pertinent *Bythoscopus remotus* WALK. (= *B. ater* WALK.), *Ledra cultrata* WALK., *L. invaria* WALK., *L. parva* WALK., *L. guttata* WALK.

Petalocephala STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Ledra fusiformis* WALK., *L. conica* WALK., *L. latifrons* WALK., *L. brevifrons* WALK., *L. chlorocephala* WALK. et *L. concolor* WALK.; *Petalocephalæ Bohemani* STÅL affines sunt.

Coelidia GERM. — Ad hoc genus pertinent *Tettigonia dubia* WALK., *T. multipars* WALK., *T. jactans* WALK., *T. brevis* WALK., *Bythoscopus guttatus* WALK., *Jassus setifer* WALK.

Coelidia australis WALK. Cat. III. p. 856. 11. ad *Bythoscopum* pertinet.

Gabrita WALK. Cat. Suppl. p. 254. pedibus anticis dilatatis a *Coelidia* differt.

Gabrita annulivena WALK. Cat. Suppl. p. 254. = *Coelidia eburata* WALK Cat. III. p. 855. 9.

Bythoscopus rivularis WALK. Cat. III. p. 865. 30. = *Bythoscopus dorsalis* WALK. Cat. III. p. 867. 34. = *Bythoscopus repletus* WALK. Cat. Suppl. p. 267.

Bythoscopus fulvus WALK. Cat. III. p. 866. 33. ♀. = *Bythoscopus latifrons* WALK. Cat. III. p. 869. 38. ♂. var.

Bythoscopus remotus WALK. Cat. III. p. 866. 32. = *Bythoscopus ater* WALK. Cat. III. p. 871. 43. (Specimen typicum *B. atri* malum, obscuratum). — Ad *Selenocephalum* pertinet.

Eurymela speculum WALK. Cat. III. p. 641. 8. = *Eurymela distincta* SIGN.

Eurymela marmorata WALK. Cat. III. p. 645. 17. = *Bythoscopus nigro-æneus* WALK. Cat. III. p. 867. 35.

Deltocephalus BURM. — Ad hoc genus pertinet *Acocephalus obliquus* WALK.

Jassus setifer WALK. Cat. Suppl. p. 271. = *Coelidia fusco-varia* STÅL.

Gypona GERM. — Ad hoc genus pertinent *Acocephalus sparsus* WALK., *Tettigonia fervida* WALK., *T. badia* WALK. et *Penthimia aurifascia* WALK.

Gypona viridirufa WALK. Cat. III. p. 836. 9. = *Gypona plana* WALK. Ins. Saund. Hom. p. 101. = *Gypona glauca* GERM.

Ledra FABR. — Inter species a D. WALKER descriptas ad hoc genus sequentes tantum pertinent: *L. dorsalis, L. gibba, L. dilatata, L. fornicata, L. rugosa, L. additura, L. quadricarina, L. caudata.*

Ledra caudata WALK. Cat. III. p. 813. 8. = *Ledra valida* WALK. Cat. III. p. 814. 9. = *Ledra planirostris* DON. (nec WALK.).

Ledra fornicata WALK. Cat. III. p. 815. 11. = *Ledra carinata* WALK. Cat. III. p. 815. 12.

Ledra dilatata WALK. Cat. III. p. 811. 5. = *Ledra scutellata* WALK. Cat. III. p. 812. 6. ♀. = *Ledra plana* WALK. Cat. III. p. 812. 7. ♀.

Ledra depressa WALK. Cat. III. p. 817. 16. = *Ledra delineata* WALK. Cat. Suppl. p. 250. = *Stenocotis subvittata* STÅL.

Ledra conferta WALK. Cat. III. p. 818. 17. = *Ledra unicolor* WALK. Cat. Suppl. p. 819. 18.

Ledra brevis WALK. Cat. III. p. 820. 20. = *Ledra australis* WALK. Cat. III. p. 821. 22.

Ledropsis WHITE. — Ad hoc genus pertinet *Ledra obligens* WALK. Cat. Suppl. p. 251.

Stenocotis STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Ledra corticalis* WALK., *L. planirostris* WALK. (nec DON.), *L. ferruginea* WALK., *L. depressa* WALK., *L. conferta* WALK., *L. varia* WALK., *L. brevis* WALK., *L. costalis* WALK., *L. claudenda* WALK.

Euacanthus ENC. — Ad hoc genus pertinet *Tettigonia extrema* WALK. Cat. III. p. 761. 78.

Tettigonia pallida WALK. Cat. III. p. 776. 111. = *Tettigonia albida* WALK. Cat. III. p. 777. 112.

Tettigonia albicans WALK. Cat. Suppl. p. 214. = *Tettigonia pruinosa* WALK. Cat. III. p. 755. 64.

Tettigonia jactans WALK. Cat. Suppl. p. 357. = *Coelidia indica* WALK. Cat. III. p. 855. 10.

Tettigonia pallida WALK. Cat. III. p. 781. 126. ad *Thamnotettigem* pertinet.

Tettigonia bifacies WALK. Cat. Suppl. p. 213. = var. obscura *Tett. sexpustulatæ* STÅL.

Tettigonia melanopyrrha WALK. Cat. Supp. p. 214. = *Tett. carminata* SIGN. var.

Proconia scissa WALK. Cat. Suppl. p. 226. = *Tettigonia major* SIGN.

Proconia admittens WALK. Cat. Suppl. p. 227. = *Proconia aurigena* WALK. Cat. Suppl. p. 228.

Aulacizes stellaris WALK. Cat. Supp. p. 238. = *Tettigonia rubriventris* SIGN.

Aulacizes obliqua WALK. Cat. Suppl. p. 239. = *Proconia consistens* WALK. Cat. Suppl. p. 226.

Ciccus ochraceus WALK. Cat. Suppl. p. 244. = *Tettigonia aurantiaca* SIGN.

Aulacizes maculata WALK. Cat. III. p. 793. 7. = *Aulacizes terminalis* WALK. Cat. III. p. 793. 8. = *Proconia annuligera* WALK. Cat. Suppl. p. 232.

Aulacizes magnifrons WALK. Cat. Suppl. p. 238. = *Tettigonia personata* SIGN.

Typhlocyba tricolor WALK. Cat. III. p. 905. 48. = *Bythoscopus aperiens* WALK. Cat. Suppl. p. 266. = var. pallida *Jassi vitreicostæ* WALK. Cat. Suppl. p. 273. = *Jassus amoenus* STÅL.

Sphærocoris poecilus DALL. Cat. I. p. 9. 6. = *Sphær. niloticus* STÅL.

Sphærocoris unicolor DALL. Cat. I. p. 7. 1. = *Sphær. flavo-notatus* DALL. Cat. I. p. 7. 2. var.

Callidea ornata DALL. Cat. I. p. 27. 17. = var. *C. Stollii* WOLFF., DALL.

Pachycoris lineolatus DALL. Cat. I. p. 33. 10. = *P. hebraicus* P. B.

Pachycoris sticticus DALL. Cat. I. p. 34. 11. = var. parva *P. scurrilis* STÅL.

Pachycoris castaneus DALL. Cat. I. p. 35. 16. = *Coptochilus ferrugineus* AM. et SERV.

Coptosoma affine DALL. Cat. I. p. 63. 5. = *Copt. sexnotatum* STÅL.

Canthecona marginella DALL. Cat. I. p. 89. 2. = *Canthecona cærulea* DALL. Cat. I. p. 89. 3. var. = *Canthecona Yolofa* GUÉR. var.

Sciocoris tibialis DALL. Cat. I. p. 138. 21. — *Erachteo spinoso* similis, capite longiore, vitta pallida ventris deficiente ostiolisque odoriferis leviter auriculatis differt.

Sciocoris Boris DALL. Cat. I. p. 138. 22. — *Erachteo lutulento* similis, capite longiore mox distinctus.

Sciocoris atomarius DALL. Cat. I. p. 136. 17. = *Paramecocoris ellipticus* STÅL.

Diceræus leucostigma DALL. Cat. I. p. 209. 2. — *Zalegæ furcifronti* affinis, multo obscurior, spinis thoracis acutioribus et magis productis.

Diceræus melacanthus DALL. Cat. I. p. 208. 1. — *Diceræo lineolæ* AM. et S. affinis, angulis lateralibus thoracis nigro-fuscis, magis productis, marginibusque lateralibus profundius sinuatis differt.

Mormidea aglæopus DALL. Cat. I. p. 212. 5. = *Mormidea spiculigera*, var. *ornata* STÅL.

Aelia acuminata DALL., haud eadem *Linnéi*.

Pentatoma pallida DALL. Cat. I. p. 234. 4. = var. *Pentatomatis nigricornis* FABR., angulis lateralibus thoracis vix productis.

Pentatoma maculicollis DALL. Cat. I. p. 234. 5. = *Pentatoma arabica* STÅL.

Pentatoma goniodes DALL. Cat. I. p. 233. 2. = *Pent. patruelis* STÅL.

Pentatoma humerosa DALL. Cat. I. p. 240. 18. = *Pent. notata* KLUG.

Pentatoma Scoruba DALL. Cat. I p. 243. 26. — *P. annulicorni* SIGN. affinis, capite angustiore, angulis lateralibus thoracis acutioribus differt.

Pentatoma parvula DALL. Cat. I. p. 246. 35. — Ad *Diploxyn* referri debet, licet capite obtuso, lobis lateralibus haud productis, instructa.

Pentatoma Cubrosa DALL. Cat. I. p. 247. 36. ad *Mormideam* pertinet.

Strachia munda DALL. Cat. I. p. 264. 19. = *Strachia munda* STÅL.

Strachia concinna DALL. Cat. I. p. 265. 20. = *Strachia violascens* HOPE, DALL. — Ad *Murgantiam* pertinet.

Vulsirea liturata DALL. Cat. I. p. 273. 7. = *Edessa insignis* BLANCH.

Rhaphigaster geniculatus DALL. Cat. I. p. 279. 13. = *Rh. obscuricornis* STÅL.

Rhaphigaster discoideus DALL. Cat. I. p. 290. 47. ad *Mormideam* pertinere videtur.

Edessa maculata DALL. Cat. I. p. 322. 8. = *E. leucogramma* PERTY.

Aceratodes marginalis DALL. Cat. I. p. 335. 5. — Antennarum articulo secundo tertio distincte breviore gaudet.

Aceratodes discolor DALL. Cat. I. p. 334. 2. = *A. flavo-virens* STÅL.

Tesseratoma nigripes DALL. Cat. I. p. 341. 3. = *Hypencha apicalis* A. et S.

Tetroda africana DALL. Cat. I. p. 358. 7. = *Tetroda albivittis* GERM. = *T. Dæmon* STÅL.

Phyllocephala gibbosa DALL. Cat. I. p. 354. 8. = *Basicryptus cœnosus* STÅL.

Phyllocephala antica DALL. Cat. I. p. 355. 9. = *P. modesta* FABR. var. pallida.

Brachytes africanus DALL. Cat. II. p. 379. 2. = *Elasmogaster brunnescens* STÅL.

Mictis nigrita DALL. Cat. II. p. 391. 19. alis nigro-fuscis, basi albidis, gaudet.

Mictis Libyssa DALL. Cat. II. p. 392. 21. et *Mictis gracilis* DALL. Cat. II. p. 392. 22. alarum dimidio basali nigrofusco, apicali albido gaudent.

Mictis pagana DALL. Cat. II. p. 386. 3. alis totis infuscatis gaudet; *M. amictæ* similis.

Mictis dilatata DALL. Cat. I. p. 393. 26. alis vinaceis gaudet.

Mictis cornuta DALL. Cat. I. p. 394. 27. = *Mictis sulcicornis* SIGN.

Mictis marginalis DALL. Cat. II. p. 401. 43. = *Mictis affinis* DALL. Cat. II. p. 402. 44.

Notobitus STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Nematopus meleagris* FABR., *N. longipes* DALL., *N. affinis* DALL., *N. pallidicornis* DALL.

Cloresmus STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Nematopus nepalensis* HOPE, *N. similis* DALL. et *N. javanicus* HOPE.

Piezogaster A. et S. — Ad hoc genus pertinet *Archimerus dilatatus* DALL.

Petalops crassipes DALL. Cat. II. p. 434. 4. = *P. azureus* BURM., DALL.

Leptoscelis marginella DALL. Cat. II. p. 457. 8. (sec. exemplum pedibus posticis mutilatis descripta). = *Diactor cincticollis* STÅL.

Phthia STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Leptoscelis pulchella* DALL. et *L. obscura* DALL.

Leptoscelis guttata DALL. ad *Leptoscelidem* LAP., STÅL pertinet.

Pendulinus THUNB., STÅL. — Ad hoc genus pertinet *Paryphes linea* DALL.

Philonus fuscus DALL. Cat. II. p. 448. 2. = *Ph. insubidus* GERM., DALL.

Leptocorisa chinensis DALL. Cat. II. p. 483. 1. = *Leptocorisa varicornis* FABR.

Ceratopachys prominulus DALL. Cat. II. p. 501. 3. = *Tliponius cordiger* STÅL.

Ceratopachys variabilis DALL. Cat. II. p. 502. 5. = *Tliponius insignicornis* STÅL. (?)

Anasa AM. et SERV. — *Anasa moesta* DALL., *A. terminalis* DALL. et *A. obscura* DALL. ad *Anasam* vere pertinent.

Gonocerus varius DALL. Cat. II. p. 496. 11. = *Gonocerus caffer* STÅL.

Gonocerus punctiger DALL. Cat. II. p. 494. 3. = *Cletus rusticus* STÅL.

Gonocerus acutus DALL. Cat. II. p. 495. 7. = *Cletus trigonus* STÅL.

Gonocerus luridus DALL. Cat. II. p. 493. 1. ad *Plinachtum* pertinet.

Mirperus STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Alydus albidens* HOPE, *A. torridus* HOPE et *A. scutellaris* DALL.

Riptortus STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Alydus tenuicornis* DALL., *A. acantharis* DALL., *A. fuscus* FABR., *A. longipes* DALL., *A. robustus* DALL, *A. ventralis* HOPE, *A. serripes* FABR., *A. annulicornis* GUÉR. et *A. obscuricornis* DALL.

Tupalus STÅL. — Ad hoc genus pertinet *A. fasciatus* DALL.

Tivarbus STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Alydus pallens* DALL., *A. puncticeps* DALL. et *A. affinis* HOPE.

Alydus FABR., STÅL. — Ad hoc genus pertinent *Alydus rufipes* HOPE, *A. cruentus* H. SCH., *A. ater* DALL. (et *A. affinis* DALL.?).

Harmostes virescens DALL. Cat. II. p. 520. 1. = *Harmostes costalis* GERM., H. SCH.

Rhopalus scutellaris DALL. Cat. II. p. 526. 4. = *Rhopalus pilosicollis* STÅL.

Lygæus convergens DALL. Cat. II. p. 535. 7. = *Lygæus furcatus* FABR. var.

Lygæus apicalis DALL. Cat. II. p. 534. 3. = *Microbasis? rufiventris* STÅL.

Lygæus sternalis DALL. Cat. II. p. 546. 43. = *Lygæus occipitalis* FAIRM.

Rhyparochromus bengalensis DALL. Cat. II. p. 572. 34. ♂. = *Rhyparochromus assimilis* DALL. Cat. II. p. 573. 35. ♀.

Rhyparochromus borealis DALL. Cat. II. p. 565. 16. = *Rhyparochromus ferus* SAY.

Nysius? marginalis DALL. Cat. II. p. 556. 11. = *Cymus galapagensis* STÅL.

COLL. BANKS.

Tettigonia cingulata FABR. = *Cicada flexicosta* STÅL.

Flata pellucida FABR. — Ad *Eurymelam* pertinet.

Flata turca FABR. = *Poeocera lunulifera* STÅL.

Flata maura FABR. — Ad *Platybrachydem* vel genus quoddam affine pertinet.

Cicada flavipes FABR. ad *Ptyelum* pertinet.

Cicada fenestrata FABR. ad *Ptyelum* pertinet.

Tetyra lineola FABR. = *Tectocoris Banksii* FABR., var. parva, parce rufo-notata.

Edessa guttata FABR. ad *Erthesinam* pertinet.

Cimex melacanthus FABR. = *Mormidea maculipes* SIGN.

Cimex aggressor FABR. ad *Hoffmanseggiellam* pertinet.

Cimex vittatus FABR., *Acanthosomati impluviato* GERM. aff.

Halys furcata FABR. = *Diploxys lineola* A. et S.

Coreus armiger FABR. = *Mormidea debellator* FABR.

Coreus defensor FABR. ad *Hoffmanseggiellam* pertinet.

Lygæus rostratus FABR. ad *Diploxyn* pertinet.

Lygæus Koenigii FABR. = *Lygæus superstitiosus* FABR.

Lygæus Forsteri FABR. = *Lygæus clavimanus* FABR.

Reduvius marginatus FABR. ad *Reduvium* STÅL pertinet.

Reduvius varius FABR. ad *Reduvium* STÅL pertinet.

Reduvius quadridens FABR. = *Laphyctes trux* STÅL.

Reduvius quadriguttatus FABR. ad *Piratem* pertinet.

Reduvius punctum FABR. ad *Piratem* pertinet.

Reduvius attelaboides FABR. ad *Reduvium* pertinet.

Reduvius elongatus FABR. = *Pisilus marginatus* P. B.

COLL. W. W. SAUNDERS.

Cicada mendosa WALK. Ins. Saund. Hom. p. 16. = *Cicada zealandica* F.

Cicada compacta WALK. Ins. Saund. Hom. p. 14. = *Fidicina vinula* STÅL.

Fidicina crassivena WALK. Ins. Saund. Hom. p. 9. = *Tettigades chilensis* A. et S.

Cicada subapicalis WALK. Ins. Saund. Hom. p. 19. = *Cicada montana* var. *adusta* HAGEN.

Carineta ciliaris WALK. Ins. Saund. Hom. p. 24. = *Pachypsaltria cincto-maculata* STÅL.

Platypleura arcuata WALK. Ins. Saund. Hom. p. 1. = *Cicada ciliaris* LIN = *C. ocellata* DE GEER. = *C. varia* OL.

Chalia WALK. Ins. Saund. Hom. p. 31. = *Polydictya* GUER.

Enchophora parvipennis WALK. Ins. Saund. Hom. p. 30. = *Enchophora tuberculata* OL.

Aphæna veris amor WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 143. 19. = *Lystra pulchra* GRAY.

Aphæna uniformis WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 144. 20. = *Polydictya basalis* GUÉR.

Aphæna saturata WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 143. 18. = *Aphæna rosea* GUÉR.

Poiocera sperabilis WALK. Ins. Saund. Hom. p. 33. = *Poiocera picta* GERM.

Lystra rufigutta WALK. Ins. Saund. Hom. p. 32. = *Lystra multiguttata* BURM.

Diacira WALK. Ins. Saund. Hom. p. 34. = *Cladypha* A. et S.

Cixius eminens WALK. Ins. Saund. Hom. p. 42. = *Lacusa fuscofasciata* STÅL.

Darma WALK. Ins. Saund. Hom. p. 102. = *Scaris* ENC. METH.

Scaris sanguinosa WALK. Ins. Saund. Hom. p. 101. ad *Tettigoniam* pertinet.

Epiclines hebes WALK. Ins. Saund. Hom. p. 100. = *Petalocephala planata* FABR.

Gypona plana WALK. Ins. Saund. Hom. p. 101. = *Gypona glauca* GERM.

Ledra planifrons WALK. Journ. Linn. Soc. I. p. 170. 162; ad *Petalocephalam* pertinet.

COLL. HOPE. (in Mus. Oxoniensi).

Eurygaster cognatus HOPE. = *Euryg. orientalis* HOPE. = *Euryg. maurus* auct.

Trigonosoma Gambiæ HOPE. = *Trig. apicale* HOPE.

Tectocoris Gambiæ HOPE. ad *Tectocoridem* re vera pertinet.

Sciocoris capensis HOPE. = *Scioc. orbicularis* BURM.

Cydnus subferrugineus HOPE. ad *Amnestum* pertinet.

Megarhynchus quadrispinosus HOPE. ad *Tetrodam* pertinet.

Atelocerus furcatus HOPE. ad *Orthoschizopem* pertinet.

Atelocerus cervicornis HOPE ad genus quoddam *Phyllocephalidum* pertinet.

Halys assimilis HOPE. ad *Orthoschizopem* pertinet.

Halys humeralis HOPE = *Euoplites laciniatus* SPIN.

Halys serrigera HOPE. = *Halys serricollis* HOPE. = *Halys dentata* HOPE.

Halys lata HOPE. ad *Atelocerum* pertinet.

Halys strigata HOPE. = *Halys rufescens* HOPE. = *Halys gravis* HOPE.

Dinidor melanoleucus HOPE. = *Antiteuchus nigricornis* STÅL.

Tesseratoma Taurus HOPE. = *Tess. cornuta* DALL.

Edessa flavida HOPE. = *E. simplex* H. SCH.

Rhynchocoris Aggressor HOPE, *Rh. Defensor* HOPE et *Rh. inquinata* HOPE. ad *Hoffmanseggiellam* pertinent.

Rhaphigaster neglectus HOPE. ad *Teleptam* pertinet.
Rhaphigaster punctulatus HOPE. = *Rh. incarnatus* GERM.
Rhaphigaster abdominalis HOPE. ad *Vulsiream* pertinet.
Aelia gambiensis HOPE. = *Ae. infuscata* HOPE. = *Ae. erosa* HOPE.
Aelia crucifera HOPE. = *Agonoscelis nubila* F.
Aelia sparsa HOPE. ♂. = *Aelia assimilis* HOPE. ♀.
Pentatoma formosa HOPE. = *Rhaphigaster spectandus* STÅL.
Pentatoma varia HOPE. = *Strachia angularis* SCHAUM.
Pentatoma æquinoxialis HOPE. ad *Aroceram* pertinet.
Pentatoma nitida HOPE. ad *Ptilarmum* pertinet.
Pentatoma obscura HOPE; *P. marginellæ* THBG. et *P. trisignatæ* GERM. aff.
Pentatoma Pennsylvaniæ HOPE. = *Hymenarcys perpunctata* A. et S.
Pentatoma caffra HOPE et *Pent. lineatocollis* HOPE ad *Aeliomorpham* pertinent.
Pentatoma oblonga HOPE. = *Pent. grisea* DALL.
Pentatoma luteipennis HOPE. ad *Loxam* pertinet.
Pentatoma crudelis HOPE. = *P. sanguineirostris* THBG.
Pentatoma trinotata HOPE. = *Pent. nigripes* HOPE.
Pentatoma sublurida HOPE. = *Arma lurida* auct.
Pentatoma platygaster HOPE. ad *Dalcantham* pertinet.
Pentatoma aculeata HOPE. = *Myrochea vittata* A. et S.
Pentatoma Cummingii HOPE. ad *Ditomotarsum* pertinet.
Spartocerus subfulvus HOPE. = *Sp. cinnamomeus* HAHN.
Spartocerus lateritius HOPE. = *S. fuscus* THBG.
Coreus parvulus HOPE. = *Homoeocerus minimus* A. et S.
Coreus basalis HOPE. ad *Plinachtum* pertinet.
Coreus serrifer HOPE. ad *Tliponium* pertinet.
Coreus scutellaris HOPE. ad *Clavigrallam* pertinet.
Hypselonotus centro-lineatus HOPE. = *Cebrenis pulchella* H. SCH.
Hypselonotus bilineatus HOPE. = *H. lineaticollis* STÅL.
Homoeocerus diversicornis HOPE. ad *Savium* pertinet.
Gonocerus varipes HOPE. ad *Lybantem* pertinet.
Stenoscelidea bicolor HOPE. ad *Plaxiscelidem* pertinet.
Dilobura subocellata WESTW. ad *Episcium* pertinet.

COLL. GUÉRIN.

Halys Winthemi GUÉR. Voy. la Coq. p. 170. = *Coctoteris acutangula* STÅL.
Lystra pallida GUÉR. Voy. la Coq. p. 188. = *Poiocera perspicillata* FABR. var.
Aphœna pulchella GUÉR. Voy. la Coq. p. 186. = *A. nigro-irrorata* STÅL.

Eurybrachys abbreviata GUÉR. Voy. la Coq. p. 193. = *Dardus rufiventris* STÅL.

COLL. SIGNORET.

Picromerus flavirostris SIGN. Ann. Ent. 1860. p. 921. 77. ad *Cantheconam* pertinet.

Pentatoma viridi-ænea P. B. = *Tropicoris rufipes* auct.

Pentatoma stigmatica P. B. = *Rhaphigaster griseus* FABR.

Derbe lunulata A. et S. ad *Brixiam* pertinet.

Hiracia Lacerdæ SIGN. Ann. Ent. 1861. p. 57. 7. = *Gastrinia vaginata* STÅL.

Scaris tristis SIGN. Ann. Ent. 1860. p. 205. ad *Coelidiam* pertinet.

Coelidea lutea, C. vittata et *C. picta* SIGN. Ann. Ent. 1861. p. 73. ad *Coelidiam* pertinent.

Coptosoma Murrayi SIGN. Arch. Ent. II. p. 271. 493. = *Copt. hirtella* STÅL.

Rhaphigaster elongatus SIGN. Arch. Ent. II. p 289. 541. = *Rh. cincticeps* STÅL.

Nezara flavo-punctata SIGN. Ann. Ent. 1860. p. 935. = *Rhaphigaster pallido-conspersus* STÅL.

Lygæus occipitalis FAIRM. Arch. Ent. II. p. 305. 582. = *Lyg. sternalis* DALL.

Lygæus spinipes SIGN. Ann. Ent. 1860. p. 946. 136. = *L. furcula* H. SCH.

Pyrrhocoris analis SIGN. Arch. Ent. II. p. 306. 583. = *Odontopus analis* STÅL.

Harpactor angustatus SIGN. Arch. Ent. II. p. 322. 616. = *Reduvius bicolor* FABR.

Harpactor albopilosus SIGN. Arch. Ent. II. p. 320. 612. = *H. conspersus* STÅL.

Harpactor cinctipes SIGN. Arch. Ent. II. p. 322. 615. = *H. spectandus* STÅL.

Helonotus quadrinodosus FAIRM. Arch. Ent. II. p. 316. 604. = *Margasus Afzelii* STÅL.

Atrachelus heterogeneus A. et S. = *Zelus crassicornis* BURM.

Euagoras marginatus SIGN. Arch. Ent. II. p. 326. 622. = *Euagoras nigripes* SIGN. l. c. p. 326. 623. = *Pisilus marginalis* P. B., STÅL.

Euagoras lineaticeps SIGN. Arch. Ent. II. p. 327. 624. = *Darbanus rugulosissimus* STÅL.

Acanthaspis sulcipes SIGN. Arch. Ent. II. p. 313. 598. = *A. dilutipes* STÅL.

Petalochirus Murrayi SIGN. Arch. Ent. II. p. 327. 626. = *P. nigropustulatus* STÅL.

Pirates basicollis SIGN. Arch. Ent. II. p. 310. 592. = *P. rubricosus* STÅL.

Pirates? angusticollis SIGN. Arch. Ent. II. p. 310. 593. = *Hæmatochares obscuripennis* STÅL.

Daraxa geniculata STÅL. = *Ectrichadia rubra* A. et S.

Homoeocerus minimus A. et S. = *Gonocerus capitulatus* H. SCH.

Lepyronia obscurata A. et S. = *Lep. subfasciata* A. et S. var.

Aphæna Paulinia SIGN. Ann. Ent. 1862. p. 123. = *A. nigro-maculata* GUÉR.

MUSEUM BEROLINENSE.

Edessa Corculum (*cornuta*) BURM. = *E. albirenis* H. SCH.

Pentatoma tarsata KL. = *P. cincta* FABR. var.

Archimerus Squalus BURM. = *Piezogaster alternatus* SAY.

Reduvius lateritius STÅL. ad *Colliocoridem* pertinet.

Emesida. — Hanc familiam hoc modo dispono:

A. *Emesida.* — Tarsis anticis uniarticulatis vel obsolete triarticulatis, articulis connatis, uni- vel biunguiculatis.

a. *Emesida* (sens. strict.) — Tibiis tarsisque anticis ad unum femoribus multo brevioribus; femoribus anticis gracilibus, vix incrassatis, subtus prope medium spina magna armatis. — (*Emesa, Ghilianella*).

b. *Leistarchida.* — Tibiis tarsisque anticis ad unum femoribus æquilongis vel paullo longioribus; femoribus anticis distincte incrassatis, subtus spina majore destitutis. — (*Leistarches, Emesodema*).

B. *Ploeariida.* — Tarsis anticis distincte triarticulatis, flexibilibus.

Emesa. — Prothorace supra mesothoracem retrorsum producto; pedum anticorum tibiis tarsisque femoribus dimidiis vix æquilongis, his medio subtus spina magna armatis; tarsis anticis biunguiculatis, subtriarticulatis, articulis connatis. — *E. affinis* DOHRN.

Ghilianella. — Prothorace supra apicem mesothoracis paullo producto, mesothorace maximam ad partem haud tecto; pedum anticorum tibiis tarsisque ad unum femoribus dimidiis subæquilongis, his pone medium spina magna armatis, tarsis uniarticulatis, uniunguiculatis. — *Emesa analis* DOHRN, *E. Gerstæckeri* DOHRN, *E. varicornis* DOHRN, *E. imbecilla* DOHRN et verisimiliter plures aliæ species ad *Emesam* relatæ ad hoc genus pertinent.

Ricania corticina BURM. = *Phalænomorpha incubans* A. et S.

Oxypleura neurosticta SCHAUM. = *Oxypleura sobrina* STÅL.

Analyser af svenska och norska mineralier. — Af C. A. Michaelson.

[Meddelade den 12 November 1862.]

De flesta af nedanstående analyser företogos på uppmaning af Professor Nordenskiöld, hvilken äfven lemnade nödigt material till dem från Riksmusei mineralogiska samlingar.

Af dessa undersökningar utfördes n:o 3 och 4 på Dr Sonnenscheins laboratorium i Berlin, n:o 5 hos Hofrådet Bunsen i Heidelberg, n:o 6 hos Hofrådet Fresenius i Wiesbaden och de öfriga på eget laboratorium.

1. *Radiolith från Brevig.*

Det analyserade profvet togs af mig vid Brevig. Mineralet förekommer derstädes temligen allmänt inväxt uti zirkonsyenit.

Färgen är köttröd. Brottet stråligt och svagt glänsande. Hårdhet = 5. Egentlig vigt = 2,22. I tång smälter mineralet stilla till ett hvitt, något opaliserande glas. Af borax och fosforsalt löses mineralet med lätthet till färglösa glas. I kolf afgifver det vatten. Sönderdelas af syror.

Det vid 100° torkade mineralet sönderdelades med saltsyra. Lerjord och jernoxid fälldes med ammoniak. Sedan de, efter vägning, blifvit bragta i löslig form genom smältning med surt svafvelsyradt kali, titrerades jernet med kameleon.

0,3417 gr. mineral gaf 0,1644 kiselsyra, 0,0076 kaustik kalk, 0,0885 klorkalium och klornatrium, 0,0070 kaliumplatinaklorid, 0,0908 lerjord och jernoxid. Vid tetrering åtgick dertill 1 c. c. kameleon, hvaraf 100 c. c. motsvara 0,3156 jern.

1,868 gr. mineral gaf 0,8847 kiselsyra.

0,7615 gr. mineral afgaf vid glödgning 0,0805 gr. = 10,57 proc. vatten.

0,4230 gr. mineral förlorade i vigt vid glödgning 0,0420 gr. = 9,92 proc. vatten.

Mineralet består således af:

Kiselsyra	= 47,73.	Håller syre	= 27,79	
Lerjord	= 26,04	» »	12,16	12,17
Jernoxid	= 0,53	» »	0,01	
Kalk	= 2,22	» »	0,62	
Natron	= 13,37	» »	3,45	4,13
Kali	= 0,40	» »	0,06	
Vatten	= 10,24	» »	9,12	
	100,55.			

Syrehalten i monoxiderna, vattnet, sesquioxiderna och syran förhålla sig till hvarandra som 1 : 2,20 : 2,94 : 6, hvilket motsvarar natrolitens formel $\text{Na}\ddot{\text{Si}} + \ddot{\text{Al}}\ddot{\text{Si}}^2 + 2\dot{\text{H}}$, som fordrar

$3\ddot{\text{Si}}$	= 47,91
$\ddot{\text{Al}}$	= 26,63
$\dot{\text{Na}}$	= 16,08
$2\dot{\text{H}}$	= 9,38
	100,00.

2. *En ny Augitart från Långbanshyttan.*

Mineralet är af rent rödbrun färg. Hårdheten = 5,6. Egentliga vigten = 3,39.

I tång smälter det, ehuru ej särdeles lätt, till ett svart glas. Uti fosforsalt löser det sig i fint pulver till en klar, såsom varm gulbrun, som kall färglös perla, med qvarlemnande af kiselskelett. Af borax löses mineralet med lätthet. Perlan är i reduktionslågan varm gul, vid afsvalning färglös och klar. Uti oxidationslågan blifver den amethystfärgad och vid större tillsats af ämnet svart. Vid smältning med soda erhålles en grön massa, som endast till en del löser sig i vatten, med qvarlemnande af ett svartbrunt pulver. Vid behandling med saltsyra utvecklas klor och kiselsyra afskiljes i flockor. Äfven fint pulveriseradt angripes mineralet endast svagt af koncentrerad, varm saltsyra. I kolf förblifver det oförändradt och afgifver ej vatten.

Det vid 100° torkade mineralet sönderdelades genom glödgning med kolsyradt kalinatron. Jern och mangan fälldes med

svafvelammonium och åtskiljdes sedan de blifvit lösta i saltsyra med ättiksyradt natron. Kalk och magnesia bestämdes på vanligt sätt. Till bestämning af jernoxidul smältes mineralet med borax, löstes uti en kolsyreatmosfer i saltsyra och titrerades.

Af 1,8965 gr. mineral erhölls 0,9923 kiselsyra, 0,1181 jernoxid, 0,2134 manganoxidoxidul, 0,3621 kaustik kalk, 0,5727 fosforsyrad magnesia. 0,3605 mineral torkadt vid 100° forlorade vid glödgning 0,0025 i vigt. Till 0,6240 mineral åtgick vid titrering 2,4 c. c. kameleon, hvaraf 100 c. c. motsvara 0,3041 metalliskt jern = 1,55 proc. oxidul. Till 1,1450 mineral åtgick 5,3 c. c. kameleon, hvilket motsvarar 1,71 proc. oxidul.

Således innehåller mineralet:

Kiselsyra	= 52,31.	Syrehalt =	27,17	
Kalk	= 19,09	»	5,45	
Magnesia	= 10,86	»	4,34	
Manganoxidul	= 10,46	»	2,14	13,48.
Jernoxidul	= 1,63	»	0,36	
Jernoxid	= 3,97	»	1,19	
Glödgningsförlust	= 0,60			
	98,92.			

Syremängderna i syran och baserna förhålla sig till hvarandra såsom 2,01 : 1, hvilket häntyder på ett bisilikat. Om man antager, att den obetydliga qvantiteten jernoxid ursprungligen varit oxidul, så motsvarar analysen formeln:

$$\left.\begin{array}{l}\dot{Ca}\\ \dot{Mn}\\ \dot{Mg}\\ \dot{Fe}\end{array}\right\}\ddot{Si}.$$

Mineralet, som hittills merendels blifvit förvexladt med granat, hörer tydligen till augiternas grupp och bildar inom densamma ett nytt, nära jeffersoniten stående mineralspecies, för hvilket jag får föreslå namnet schefferit efter vår gamle berömde kemist SCHEFFER. Det förekommer vid Långbanshytte jerngrufvor ymnigt tillsammans med rhodonit.

3. *Jernoxidoxidul från Ytterby.*

Vid Ytterby förekommer ett svart kornigt mineral, hvars utseende tyckes utvisa att det är tantalsyrehaltigt. Nedanstående analys, som likväl ej bekräftade denna förmodan, företogs med anledning deraf.

Mineralets färg är jernsvart och pulvret har samma färg. Halft metallglänsande. Brottet ojemnt. Mineralet repar apatit, men ej flusspat. Egentliga vigten = 5,31.

Mineralet sönderdelades med surt svafvelsyradt kali. Jernoxiden och titansyran, som blifvit fällda med ammoniak, behandlades med svafvelammonium, hvarpå svafveljernet löstes uti en lösning af svafvelsyrlighet. Till en annan bestämning af endast titansyra smältes mineralet med kolsyradt kali och det öfverskjutande kalit aflägsnades med vatten. Återstoden löstes i saltsyra och behandlades på samma sätt som förut. Jernoxidulen bestämdes genom mineralets lösning i koncentrerad saltsyra (uti en kolsyreatmosfer) och titrering.

Af 0,2542 gr. mineral erhölls 0,0057 titansyra = 2,31 proc. 0,7147 mineral gaf 0,0126 titansyra = 1,76 proc. och 0,7293 jernoxid. Till 0,6192 mineral åtgick 25,2 c. c. kameleon hvaraf 100 c. c. motsvara 0,5772 metalliskt jern. Analysen gaf således:

Titansyra	= 2,03
Jernoxid	= 68,54
Jernoxidul	= 30,18
	100,75.

I anledning af den ringa halten titansyra kan mineralet ej betraktas såsom ett titanjern, utan som en jernoxidoxidul, förorenad af något titansyra. Formeln $\ddot{\bar{F}}e\,\dot{F}e$ fordrar 68,97 proc. oxid, 31,03 oxidul.

4. *Hedyphan från Långbanshyttan.*

Detta mineral analyserades och beskrefs först af KERSTEN *). En ny undersökning var dock af behofvet påkallad, emedan

*) SCHWEIGGERS Journ. für Chemie u. Physik LXI. 24.

Kersten vid sin analys ej bestämde alla beståndsdelar, såsom man kan se af den betydliga till 10 procent uppgående förlust, som han vid denna analys erhöll.

Mineralets färg är gråhvit med en dragning i gult. Genomlysande. Brottet är ojemnt, starkt glänsande med dragning åt fettglans. I tång smälter ämnet lätt till en hvit emalj. På kol luktar mineralet arsenik och smälter till en kristallinisk slagg. Hårdheten = 4. Egentliga vigten = 5,46.

Mineralet löstes i varm utspädd salpetersyra. Efter stark utspädning med vatten mättades lösningen fullständigt med vätesvaflegas, under det den hölls vid en temperatur af 70°. Med svafvelammonium skiljdes svafvelblyet från svafvelarseniken. Ur lösningen af arseniksvafladt svafvelammonium fälldes svafvelarseniken med saltsyra, löstes efter lindrig uppvärmning i saltsyra under tillsats af klorsyradt kali och utfälldes slutligen med ammoniakalisk magnesialösning. Uti filtratet från fällningen med vätesvafla bestämdes kalken såsom svafvelsyrad kalk och fosforsyran i form af fosforsyrad magnesia. Till ännu en bestämning af endast fosforsyran reducerades arseniksyran med svafvelsyrlighet, hvarefter arsenik, bly och kalk afskiljdes på samma sätt som förut.

Af 1,8758 gr. mineral erhölls: 1,4663 svafvelsyrad blyoxid, 0,4787 svafvelsyrad kalk, 0,8837 arseniksyrad ammoniakmagnesia, 0,0255 fosforsyrad magnesia. = 0,86 proc. fosforsyra. 0,8130 gr. mineral gaf 0,1013 klorsilfver = 3,06 proc. klor och 0,0317 fosforsyrad magnesia = 3,19 proc. fosforsyra. 0,4293 gr. mineral gaf 0,0514 klorsilfver, motsvarande 2,93 proc. chlor. Klorhalten belöper sig i medeltal således till 2,99 proc. och mineralet består utaf:

Klorbly	= 11,70	motsvarar syre	=	0,67
Arseniksyra	= 28,51	Syrehalt	= 9,91	11,09
Fosforsyra	= 2,10	»	= 1,18	
Blyoxid	= 48,13	»	= 3,44	6,44.
Kalk	= 10,50	»	= 3,00	
	100,98.			

Förhållandet mellan den syremängd, som motsvarar klorblyet och syremängderna i baserna och syrorna är 1:9,47:16,55, hvaraf formeln $3 \left\{ \begin{matrix} \dot{Pb}^3 \\ \dot{Ca}^3 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} \dddot{As} \\ \dddot{P} \end{matrix} \right\} + Pb\,Cl$ kan härledas.

5. *Bragit från Helle nära Arendal.*

Under namn af bragit beskrefvo FORBES och DAHL ett mineral från Helle nära Arendal *) utan att angifva dess sammansättning, hvarföre en analys af detta mineral ej torde sakna intresse.

Mineralet liknar till utseendet tyrit. Färgen är gråbrun. Brottet ojemnt, småsplittrigt, metallglänsande. Hårdheten = 4,5. Egentliga vigten = 5,40.

Af fosforsalt löses mineralet ymnigt till en klar, i värme gröngul, vid afsvalning färglös eller svagt i grönt dragande perla. Med borax ger ämnet ett klart, i värme gult, vid vanlig temperatur färglöst glas.

En qvalitativ undersökning utvisade att mi eralet var sammansatt af underniobsyra, kalk, magnesia, spår af blyoxid, manganoxidul, ytterjord, ceroxider, zirkonsyra, jernoxidul och uranoxidul. Tenn, wolfram och molybdensyra kunde ej påfinnas, lika litet som alkalier.

Det vid 100° torkade mineralet sönderdelades genom smältning med surt svafvelsyradt kali. Ur filtratet från niobsyran afskiljdes blyoxiden med vätesvafla. Klorvatten gaf en fällning af mangansuperoxid, hvarefter jordarterna utfälldes med ammoniak och digererades med oxalsyra.

Det som löst sig i syran afdunstades till torrhet, glödgades och bragtes i löslig form genom behandling med kokande svafvelsyra. Vid tillsats af kolsyrad ammoniak till lösningen i vatten fälldes jernoxiden. Filtratet försattes efter neutralisering med saltsyra, med ammoniak, som gaf en fällning af zirkonsyra, emedan ett stort öfverskott af kolsyrad ammoniak förut blifvit användt.

*) Journal für practische Chemie. LXVI. 445.

Lösningen afdunstades till torrhet, salmiaken bortskaffades genom glödgning och återstoden bragtes i lösning med svafvelsyra, då en ringa mängd zirkonsyra förblef olöst. Vid försigtig tillsats af kolsyrad ammoniak uppkom ännu en obetydlig fällning af zirkonsyra. Lösningen af uranoxid afdunstades till torrhet och glödgades.

De i oxalsyra olösliga jordarterna glödgades, löstes i en ringa mängd svafvelsyra och fälldes med neutralt svafvelsyradt kali. De afskiljda salterna tvättades med en mättad lösning af svafvelsyradt kali så länge ammoniak gaf spår till fällning i filtratet och löstes derpå i hett vatten, ur hvilket ceroxiderna utfälldes med oxalsyra. Ur det i svafvelsyrade kalit lösta ytterjorddubbelsaltet fälldes ytterjorden med ammoniak, löstes i klorvätesyra och utfälldes ånyo med oxalsyra.

Uti filtratet från fällningen af totalmängden jordarter med ammoniak bestämdes kalk och magnesia på vanligt sätt.

Vattenhalten erhölls genom glödgning af mineralet till konstant vigt.

Den erhållna niobsyran hade efter svag glödgning egentliga vigten = 4,841 och efter nära hvitglödgning under 25 minuters tid en egentlig vigt af 5,505. Den blandades med lampsot och upphettades uti ett rör, genom hvilket först torr kolsyra leddes till sorgfälligt aflägsnande af all luft och derpå en ström torr klorgas. Dervid uppträdde två flygtiga klorider, i början en rent hvit och sedan en mera flygtig gul.

2,0515 gr. mineral gaf 0,9876 underniobsyra, 0,0020 blyoxid, 0,0026 manganoxidoxidul, 0,0375 kaustik kalk, 0,0229 fosforsyrad magnesia, 0,0315 jernoxid, 0,6711 ytterjord, 0,1527 ceroxider, 0,0215 + 0,0085 zirkonsyra, 0,1057 uranoxidoxidul, 0,0212 vatten. Mineralet består således af:

Underniobsyra	= 48,10	Håller syre	=	9,54	9,92
Zirkonsyra	= 1,45	»	»	0,38	
Ytterjord	= 32,71	»	»	6,08	
Ceroxider	= 7,43	»	»	1,08	

Uranoxidul	= 4,95	Håller syre =	0,58	8,72.
Jernoxidul	= 1,37	» »	0,30	
Manganoxidul	= 0,11	» »	0,02	
Kalk	= 1,82	» »	0,51	
Magnesia	= 0,39	» »	0,15	
Blyoxid	= 0,09			
Vatten	= 1,03			
	99,45.			

Analysen motsvarar ungefärligen formeln $\dot{R}^3 \ddot{N}b$, d. v. s. densamma som blifvit funnen för tyrit. Sannolikt är bragit, tyrit och fergusonit samma mineral, emedan de visa mycken öfverensstämmelse ej allenast till sitt utseende och sin sammansättning, utan äfven, så vidt man af de ofullständiga kristallerna kan döma, till kristallformen.

6. *Ett tillsammans med Melinophan förekommande Orthitlikt mineral från Aarö nära Brevig.*

Mineralets färg är svartbrun, vissa stycken förete ett rödbrunt utseende. I splittror och tunna kanter är mineralet genomlysande till genomskinligt. Brottet är glasglänsande. Mineralet repar flusspat, men gör knappast intryck på apatit. Hittills ej anträffadt kristalliseradt. Egentlig vigt = 3,44.

I kolf gifver mineralet i början ymnigt vatten, bläddrar derpå upp sig och sväller ut till en hvit massa, som vid starkare upphettning sjunker tillsammans och smälter till ett svart glas. En splittra upphettad i tång smälter ytterst lätt under kokning till ett svartbrunt glas. Af borax löses mineralet med lätthet till ett klart, som varmt rödbrunt, som kallt färglöst glas. Uti fosforsalt löses mineralet med en viss svårighet. I början simma hvita flockor omkring och vid afsvalning är perlan opaliserande. Perlans färg är vid upphettning rödbrun och vid afsvalning färglös. Med soda smälter ämnet till en ogenomskinlig, vid afkylning gråbrun massa. Detsamma är förhållandet på kol med soda. Med salpeter och soda på platinableck erhålles en svag manganreaktion. Af salt-

syra sönderdelas mineralet med lätthet och äfven sedan det blifvit smält till svart glas sker sönderdelningen fullständigt under afskiljande af kiselsyra i flockor. Befuktas mineralet med saltsyra och betraktas i spektralapparat, så synes intet spår af kali, men deremot särdeles tydliga spektra af natron och kalk.

En qvalitativ analys visade att mineralet innehåller: kiselsyra, ceroxider, ytterjord, uti oxalsyra lösliga jordarter, jernoxid, jernoxidul, kalk, magnesia, natron och spår af mangan.

Det vid 100° torkade mineralet sönderdelades med saltsyra. Ur filtratet från kiselsyran, som blifvit behandladt med klor, fälldes jordarterna med ammoniak, löstes i saltsyra, utfälldes ånyo med varm oxalsyra.

De i oxalsyra olösliga jordarterna, nemligen ceroxiderna och ytterjorden, skiljdes genom neutralt svafvelsyradt kali.

Filtratet, innehållande de lösliga oxalsyrade jordarterna, försattes med vinsyra och ammoniak i öfverskott samt, sedan vätskan efter flera timmars förlopp bibehållit sig klar, med svafvelammonium. Svafveljernet utföll dock ej rent, utan blandadt med en hvit jordart, hvarföre det löstes i saltsyra och behandlades ännu en gång på samma sätt med större tillsats af vinsyra, ehuru med alldeles samma resultat. Fällningen upphettades med något svafvel uti en ström af vätgas till dess den antagit konstant vigt, löstes i kungsvatten och efter neutralisering behandlades lösningen med kolsyrad baryt under tvenne timmar. Sedan ur filtratet från jernoxidbaryten baryten blifvit aflägsnad med svafvelsyra försattes vätskan med ammoniak och den erhållna hvita jordarten uppslöts efter vägning med surt svafvelsyradt kali. Den gaf vid pröfning reaktioner för berylljord genom att vara lättlöslig i kali och derur åter utfalla vid kokning. Jernoxidbaryten löstes i saltsyra, baryten aflägsnades med svafvelsyra och den med ammoniak fällda jernoxiden kokades med salmiak, emedan ingen säkerhet var för handen att ej kolsyrade baryten äfven utfällt något af den så envist vidhängande jordarten. Jernoxiden vägdes och filtratet försattes med ammoniak, då i sjelfva verket en hvit

fällning uppstod, som visade sig vara berylljord genom sin löshet i kali, kolsyrad ammoniak och klorammonium.

Ur filtratet från fällningen af svafveljern aflägsnades vinsyran genom afdunstning till torrhet under tillsats af oxalsyra, och glödgning. Återstoden sönderdelades med surt svafvelsyradt kali, löstes i vatten och kokades med klorammonium och ammoniak så länge spår af ammoniak förmärktes. Filtratet från det som dervid förblef olöst försattes med ammoniak. Den vägda fällningen visade sig vara beryllјord genom sitt förhållande till kali, kolsyrad ammoniak och klorammonium. Det som vid kokningen med klorammonium förblef olöst, vägdes, glödgades med surt svafvelsyradt kali, löstes i vatten, fälldes med ammoniak och löstes i saltsyra. Lösningens färg lät förmoda en ringa återstod af jern, hvarföre den bragtes till en volym af $\frac{1}{4}$ liter. Ur 50 c. c. af denna vätska titrerades jernet med kameleon. De återstående 200 c. c. försattes med ammoniak och fällningen kokades efter uttvättning med kali. Ur filtratet från det dervid olösta fälldes lerjorden med saltsyra och ammoniak samt vägdes. Den i kali olösliga jordarten visade sig genom sitt förhållande till reagentier vara zirkonsyra. Den gaf nemligen med neutralt svafvelsyradt kali en svårlöslig hvit fällning. Oxalsyra gaf i ringa mängd tillsatt en fällning, men som lätt löste sig, då ett öfverskott tillkom. Med vinsyra och ammoniak tillsammans uppkom ej någon fällning.

Uti filtratet från fällningen af totalmängden jordarter med ammoniak fälldes kalken med oxalsyra. Magnesia och natron skiljdes genom att förvandla dem till kolsyrade salter förmedelst glödgning med oxalsyra och återstodens behandling med vatten.

Uti den vägda blandningen af ceroxider bestämdes lanthan och didym genom att uti en kolf upphetta fällningen med koncentrerad saltsyra. Den utvecklade klorgasen leddes uti en retort fylld med jodkaliumlösning och medelst titrering bestämdes den genom klorens inverkan frigjorda joden.

Kiselsyran pröfvades med fluorvätesyra och befanns innehålla en mindre qvantitet lerjord.

För mineralet erhölls sålunda följande sammansättning:

Kiselsyra	= 29,21
Zirkonsyra	= 5,44
Ceroxidul	= 9,79
Lanthan och didymoxid	= 15,60
Ytterjord	= 1,63
Berylljord	= 4,27
Lerjord	= 2,81
Jernoxid	= 6,42
Kalk	= 14,93
Magnesia	= 0,45
Natron	= 2,45
Vatten	= 5,50
	98,41 *).

Såsom förut är anfördt förekommer jernet både i form af oxid och oxidul. Den mindre betydliga tillgången på material tillät dock ej någon bestämning af oxiduler.

Måhända torde detta mineral vara slägt med den af BLOMSTRAND undersökta erdmanniten **).

*) En ej fulländad analys af NOBEL på samma mineral, hvarvid ceroxidulen bestämdes genom att behandla blandningen af de tre oxiderna med utspädd saltsyra, gaf såsom resultat: kiselsyra = 28,80, af vätesvafla fällbara metaller = 0,83, ceroxidul = 11,47, lanthan och didymoxid = 14,12, ytterjord = 1,49, berylljord, lerjord, jernoxid, zirkonsyra = 17,51, kalk = 16,06 och spår till magnesia.

**) BERLIN, POGG. Ann., LXXXVIII. 162.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 470.)

Från Observatoire Physique central de Russie i S:t Petersburg.

Annales 1859: 1, 2.

Från Kaiserl. Gesellschaft für die gesammte Mineralogie i S:t Petersburg.

Verhandlungen, 1862.
v. BERG, E. Repertorium über die Literatur der Mineralogie, Geologie, &c. Russlands bis 1800. Ib. 1862. 8:o.

Från Société Imp. des Naturalistes i Moskwa.

Bulletin, 1861: 2—4.

Från K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen.

Abhandlungen, Bd. 10.

Från Secretary of War i Washington.

HUMPHREYS, A. A. & ABBOT, H. L. Report upon the Physics and Hydraulics of the Missisippi River. Philad. 1861, 4:o.

Från Smithsonian Institution i Washington.

Report 1860.
Miscellaneous Collections, Vol. 1—4. Wash. 1862. 8:o.
Catalogue of Publications, June 1862.
Results of Meteorological Observations, Vol. 1. Wash. 1861. 4:o.
IVES, J. C. Report upon the Colorado River of the West. Wash. 1861. 4:o.

Från American Academy of Arts et Sciences i Boston.

Memoirs. New Ser. Vol. 8: 1.
Proceedings, Vol. 5: 31—48.

Från Society of Natural History i Boston.

Proceedings, Vol. 8: 5—20. 9: 1—3.

Från Ohio Staats-Ackerbaubehörde i Columbus.

Jahresbericht, 15.

Från Lyceum of Natural History i Newyork.

Annals, Vol. 7: 10—12.

(Forts. å sid. 595.)

Bidrag till kännedomen om Sverges Salmonider. — Af Hjalmar Widegren.

[Meddeladt den 12 Februari 1862.]

Genom det uppdrag, som under de sednaste åren varit mig lemnadt, att verkställa de vetenskapliga undersökningar öfver fiskfaunan och fiskerierna i landet, hvartill Rikets Ständer beviljat medel, har jag kommit i tillfälle att något närmare taga kännedom om de fiskarter, som lefva i landets skiljda vattendrag, och isynnerhet bemödat mig att lära känna dem, som höra till Laxarnes familj. De mångfaldiga förändringar, som dessa undergå, icke allenast under de första åren af sin lefnad, utan äfven sedermera under årets olika tider, samt svårigheten, att under en längre tidsperiod följa dessa i spåren, hafva så hos äldre som nyare faunister förorsakat åtskilliga misstag i deras vetenskapliga framställning. Derföre, ehuru mina undersökningar ej ännu nått den omfattning, att någon fullständig monografisk bearbetning af våra Svenska Laxarter f. n. kan lemnas, anser jag mig dock härhos böra lemna såväl en redogörelse för de rön, som hitintills blifvit gjorda, som äfven en på dessa grundad uppställning och begränsning af de Svenska Salmoniderna. Denna sednare skulle utan tvifvel hafva blifvit behäftad med än flera bristfälligheter, om icke Herr Professor C. J. Sundevall ställt till mitt förfogande Zoologiska Riks-Museets rikhaltiga samling af svenska och utländska Sötvattensfiskar, äfvensom Prof. W. Lilljeborg haft godheten meddela åtskilliga vigtiga upplysningar.

För att vända uppmärksamheten på de frågor, som ännu återstå att utreda, anser jag mig böra först lemna en kort framställning om den historiska utvecklingen af vår kunskap om Sverges Laxarter.

Före Artedi och Linné hafva Rondelet, Gesner, Willughby och Ray lemnat de vigtigaste bidrag till vår kännedom om Laxfamiljens arter. Det utmärkande för dessa är, att en

efterföljande meddelar den föregåendes beskrifningar på de i andra länder och vattendrag iakttagna former och slag, samt tillägger åtskilliga nya, dock utan att nöjaktigt redogöra för formernas identitet eller skiljaktighet. I sina beskrifningar fästa sig dessa författare hufvudsakligast vid de mest i ögonen fallande kännetecknen, såsom färgen, storleken m. m., men utan att taga hänsyn till dessa karakterers mer eller mindre tillfälliga natur, och omtala noggrannt de af fiskarena eller allmänheten skiljda slagen och deras utseende inom olika vattendrag, men utan att bidraga till att utreda artbegreppet inom ifrågavarande familj.

Enligt RONDELETS mening*) finnes det flere slag af Laxar *(Salmones)*, neml. först sådana, som födas i hafvet, uppgå i floderna, samt derefter återvända till hafvet; vidare sådana, som födas uti större insjöar såsom Geneversjön, Gardasjön (Salmones lacustres), samt slutligen sådana, som födas uti klippuppfyllda strida strömmar (Truttæ fluviatiles). De begge sednare slagen sammanfattas sedermera under det gemensamma namnet *Truttæ* ("Les Truittes"). Af det första slaget, Salmones migratorii, beskrifver RONDELET den egentliga hafslaxen, sådan den förekommer i Frankrikes i Atlantiska hafvet utfallande floder, med den sedermera af GESNER rättade uppgiften, att honorna höstetiden få underkäken förlängd till en uppåtstående krok, och deraf bära namnet "Beccard." Han anför äfven en mindre laxfisk, som af Fransmännen benämnes "Le Tacon", hvilken han tror antingen vara identisk med Laxen, fastän tillhörande sött vatten, och hvilken just till följe deraf ej når sin fulla storlek, eller också en i hafvet född unge till hafslaxen, hvilken åtföljt de äldre upp i floderna, "certum enim est Salmones in mari parere." Att dessa ej äro fullt utbildade laxar anser han bestyrkas deraf, att de aldrig träffas med rom eller mjölke. Af *Truttæ fluviatiles* anför han den fisk, som i Frankrike kallas "*La Truitte*", hvaraf han beskrifver några färgvarieteter från olika ställen, och bland sådana, som kunna hänföras till *Salmones lacustres* (Truittes Salmonnées), gifver han

---

*) GUILELMI RONDELETII Universæ aquatilium Historiæ pars altera, p. 157.

helt ytliga beskrifningar och oigenkännliga figurer till *"La Carpione"* från Gardasjön, *"L'Umble"* från Geneversjön och *"L'Umble chevalier"* från samma sjö. RONDELETIUS fäster i beskrifningarne hufvudsakligaste afseendet på såväl den yttre som köttets färg, samt lemnar få eller inga uppgifter om arternas lefnadssätt. CONRAD GESNER*) upptager de af RONDELITIUS lemnade beskrifningar och figurer med tillägg af åtskilliga nya, lemnar i efterföljande "corollarier" temligen vidlyftiga beskrifningar öfver arternas så inre som yttre delar, och sammanställer derjemte alla föregående f rfattares underrättelser om hvarje fiskslags naturhistoria. Han vederlägger först RONDELETII påstående, att hafslaxen skulle födas i hafvet, och tillägger enligt både författares och fiskares auctoritet angående dess lefnadssätt och vanor hufvudsakligast följande. Laxarne lägga sina ägg i strömmar om hösten (November), och öfverhölja dem med sand. Fortplantningen medtager så fiskens alla krafter, att han derifrån bortgår alldeles utmagrad. Denna magerhet troddes vara smittosam, och enär laxar ofta träffas med blott ena sidan angripen deraf, ansågs detta utvisa, att sådana efter möte med en sjuk erhållit blott ena sidan smittad. På våren kläckas äggen, och de små fiskarne begifva sig genast till hafvet, hvarest de *inom 20 dagar* med en förvånande hastighet tilltaga i storlek, hvarefter de återvända till floderna, i hvilkas forssar de uppstiga ända tills de återfinna sina "loca natalia." — Man var i ovisshet om hvaraf laxen närde sig, eftersom man i magen endast anträffade en gulaktig slemmassa. Fiskarena, hvilkas åsigter de naturkunnige på denna tid i dylika frågor till det mesta delade, trodde, att laxen närde sig dels af blommor, dels af "ipsa temperies", samt hufvudsakligast af sjelfva vattnet, hvilket i upprördt tillstånd ansågs lemna flera näringsämnen, hvarföre också laxen troddes uppsöka och helst vistas i sjelfva forssarne, men GESNER säger sig äfven hafva hört af en gammal förfaren fiskare, att laxens föda tidtals utgöres af smärre fiskar och vattenlöss. GESNER bibehåller RONDELETII indelning

*) CONRADI GESNERI Libr. IV de Piscium et Aquatilium animantium natura, Ed. II. Frankfurt 1604.

af sötvattenslaxarne (Truttæ), och anför af *Tr. fluviatilis* följande olika slag, hvilka särskiljas nästan endast på färgteckningens olikheter: 1) "Parvæ, albæ, in Santonum Bojorum fluviis"; 2) "Majores, flavæ in Erari"; 3) "Subnigræ, maculis rubentibus, in rivis Misniæ, "Lachsforen" appellantur"; 4) "Rottela vel Hucha dicta Germanis"; 5) "Salmarinus circa Tridentum dictus"*). När man vet, att äfven Salmones lacustres lägga sin rom i bäckar, kan man lätt inse, att här äfvenledes ungar till dessa blifvit upptagne bland *Tr. fluviatiles*, hvartill också beskrifningarne gifva anledning. Af *Truttæ lacustres* anföres först "*Tr. Salmonata* vel *lacustris*", hvilket sednare namn GESNER anser opassande, "emedan man äfven i strömmarne träffar Truttæ större än den vanliga Tr. fluviatilis", och hvilka han tyckes anse vara desamma som *Tr. lacustris*. Af dessa sednare särskiljer han två slag, neml. 1) "de som sväfva i vattenytan på djupare ställen och kallas "Schwævforinen", samt 2) de som hålla sig vid bottnen på grundt vatten och kallas "Grundforinen". Han anför äfven, att Tr. lacustris förändrar, liksom laxen, namn och utseende, då den går upp i elfvarne för att leka, hvilket sker i början af Juni. Den erhåller då, såsom laxen, krok och benämnes *Ilanken*. Af Tr. lacustris urskiljes äfven "Carpio lacus Benaci" (Gardasjön), samt de i Schweitziska sjöarne förekommande *Umblæ*. Af dessa sednare, hvilka från öfrige *Tr. lacustris* urskiljas genom det mycket lösare köttet, anföres tre slag, neml.: 1) den mindre från Lemansjön, kallad "Rotele", 2) den medelstora, kallad Rooten, 3) den större från samma sjö, kallad "Gross Rooten."

WILLUGHBY**) fattar namnet *Trutta* i en annan bemärkelse. Denne hänför alla fiskar med fettfena till slägtet *Trutta*, hvilket indelas i två afdelningar, neml. *Dentati* och *Edentati*, till hvilken sednare afdelning han hänför *Sikar* och *Siklöjor*. Han anför de vigtigaste notiserna om laxarternas lefnadssätt hufvudsakligast efter GESNERUS, samt lemnar en framställning af de slag, som

---

*) GESNER l. c. p. 1006.

**) F. WILLUGBEJI. De Historia Piscium Libri Quatuor. Totum opus recognovit & J. RAJUS. Oxonii, 1686.

träffas uti Britanniens vattendrag. Först beskrifves "Samlet" eller "Branlins" (S. Salmulus Rajus), om hvilken han anmärker, att förunderligt nog alla individer äro hannar, och derefter hafslaxen, "common Salmon", hvilken han tillägger de mest i ögonen fallande karakterer, som skilja denne från "the Grey", hvilken han säger mycket likna S. Salar, "verum figura corporis multum abludit." Vidare anföres "the Scurf", *Tr. salmonata l. Bulltrout*, som endast genom storleken skiljes från föregående, samt "the common Trout", Tr. fluviatilis, af hvilken han påstår sig med säkerhet hafva urskiljt två olika slag. Han meddelar dessutom de af RONDELET, GESNER m. fl. lemnade beskrifningar på de laxslag, som af dessa blifvit urskiljda, hvarvid WILLUGHBY med "Umbla minor Gesneri" identifierar "the red Charr" och med "Carpio lacus Benaci" "the Gilt Charr", begge förekommande i Englands sjöar. Utom de hos RONDELET och GESNER upptagna slag af laxfiskar beskrifver WILLUGHBY äfven den vid Linz under namnet "Salvelin" kända laxfisk, hvilken han tvekande identifierar med "Umbla altera Rondeletii, Gesneri" o. s. v. Äfven den af GESNERUS omnämnde "Tr. fluviatilis, Huch Germ. dictus" upptages såsom en serskild laxfisk. Desamma af WILLUGHBY beskrifne laxarter upptagas äfven af RAY*), som dock endast helt kort omnämner deras vigtigaste kännetecken, allt i öfverensstämmelse med föregående författare.

Alla dessa, såväl af de ofvannämnde, som äfven af åtskilliga andra författare, upptagna fiskformer hänföras af ARTEDI**) till slägtet Salmo ART., med 11 arter, hvilka af LINNÉ uti Ed. X af Systema Naturæ erhöllo följande namn:

S. salar L., hvarunder förstås den egentliga hafslaxen, som uppgår såväl uti de i Östersjön och Nordsjön utfallande, som äfven i Englands och Frankrikes till Atlantiska hafvet strömmande floder;

S. eriox L., grundad på den i Norrlands floder uppgående "Grålaxen", samt den af WILLUGHBY angifne "the Grey";

*) J. RAJUS, Synopsis methodica Piscium, London 1713.

**) ARTEDI, Synonymia Piscium, Leyden, 1788 p. 22.

S. fario, den af de äldre författarne under namnet *Tr. fluviatilis* upptagne bäcklaxen;

S. carpio, "carpio lacus Benaci auct. antiquorum", med hvilken ARTEDI, i öfverensstämmelse med WILLUGHBY och RAY felaktigt identifierar "the gilt Charr, WILLUGHBY";

S. salmarinus, den af GESNERUS och SALVIANUS omnämnde Salmarinus Tridentorum;

S. umbla, Salmo lemani lacus, sive umbla major, GESNERUS;

S. hucho, Trutta fluv., huch Germanis dicta, WILLUGHBY, GESNERUS m. fl.;

S. lacustris, Trutta magna vel lacustris GESNERUS, WILLUGHBY m. fl., samt Trutta lemani lacus, RONDELETIUS, GESNERUS, WILLUGHBY m. fl.;

S. alpinus, "Lapplands Röding", samt umbla minor GESNERI.

S. salvelinus, den i Österrike "Salvelin" benämnda Rödingsform.

Hvarken LINNÉ eller ARTEDI upptager den af WILLUGHBY omnämnda "Branlins" (S. Salmulus RAJUS), men ARTEDI anför dessutom i både Synonymia och Species Piscium, en annan form nemligen *S. minor vulgari similis*, hvilken af LINNÉ uti Fauna Suecica hänföres såsom unge till S. salar.

Om vi, för att vinna en lättare öfversigt, redan här begagna den af NILSSON sednare gjorda indelningen af slägtet Salmo ARTEDI i *Truttæ* (egentliga Laxar) och *Salvelini* (Rödingar) finnes det, att de af LINNÉ uppställda arter, hvilka kunna hänföras till afdelningen Truttæ, äro S. salar, eriox, trutta, fario, lacustris och carpio; de till afdelningen *Salvelini* hörande: S. alpinus, salvelinus, salmarinus och umbla. Af dessa upptager LINNÉ uti *Fauna Suecica* såsom Svenska fyra arter af afdelningen *Truttæ*, nemligen *S. salar* L., *eriox* L., *fario* L. och *trutta* L. samt en till afdelningen *Salvelini*, nemligen *S. alpinus* L.

BLOCH*) ökar de egentliga Laxarnes antal med två nya arter, nemligen S. Goodenii Bl. och S. Schiefermülleri Bl., af hvilka den förra har sitt stamhåll i Östersjön, den sednare dels

*) BLOCH, Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Berlin 1782.

i Wipperflodens utlopp och i Östersjön utanför Hinter-Pommern, samt tillika i åtskilliga af Österrikes insjöar. Dessa begge af BLOCH uppställda arter upptagas af RETZIUS*) såsom tillhörande Svenska faunan och förekommande i Östersjön.

CUVIER**) angifver ytterligare tre nya laxarter, nemligen: S. hamatus C., som uppstiger uti Frankrikes större floder, S. punctatus C. och S. marmoratus C., hvilka båda tillhöra Alpernas och Lombardiets mindre vattendrag.

I sin år 1832 utkomna Prodromus Ichtyologiæ Scandinavicæ framställer NILSSON först den förut omnämnda indelningen af slägtet *Salmo* ART. och uppställer två nya till den här ifrågavarande afdelningen "Truttæ" hörande arter, nemligen S. ocla N. och S. truttula N., den förra från Östersjön uppstigande i medlersta Sveriges floder, den sednare påträffad såväl i hafvet utanför Göteborg, som äfven uti insjön Wettern.

Det af PALLAS redan tidigare (1811) fullbordade arbetet Zoographia Rosso-Asiatica, som vid denna tid blef utgifvet, innehåller såväl beskrifningar af åtskilliga redan förut såsom arter urskiljda laxfiskar, som af en mängd nya arter från Asiens och Rysslands vattendrag. Detta berömda arbete har dock för det ändamål, som här är i fråga en ringare betydelse, intill dess de deri meddelade beskrifningarna blifvit af inhemska forskare ånyo granskade och utförda.

På samma gång som JARDINE uti "Report of the fourth meeting of the British Association", London 1835, omtalar en dittills okänd Laxform från nordliga Skottland, S. ferox JARD., meddelar AGASSIZ på samma ställe, sedan han i korthet antydt de ditintills brukade artkaraktererernas variationer, att enligt hans åsigt de till afdelningen "Truttæ" hörande, inom Europa urskiljda laxformerna borde sammanslås till fem arter, nemligen S. fario L., trutta L., lacustris L., salar L. och hucho L.; det vill säga: inom Europa skulle inga andra fullt berättigade *arter* af egentliga lax-

*) Fauna Suecica, 1800.

**) Regne Animal, Poissons 1817.



fiskar finnas än de, hvilka, med undantag af S. hucho, befunnits äfvenledes tillhöra våra Svenska vattendrag. Detta oaktadt uppställes dock i det af YARREL år 1836 utgifna arbetet "British Fishes," samt i supplementet dertill (London 1839), såsom serskilda arter af Laxslägtet: S. salar, eriox, trutta, fario, ferox JARD. samt *S. levenensis* WALKER (*cæcifer* PARNELL.) Den om Skandinaviens Ichtyologi så högt förtjente Prof. BENGT FRIES gaf 1837*) en noggrann beskrifning på den då först i Sverige uppmärksammade S. salmulus RAJUS, hvarvid han äfven fäster uppmärksamheten på de då helt nyligen af SHAW gjorda observationerna öfver de förändringar, som denna förmenta art undergår, hvarom vidare längre fram.

Uti den år 1848 utkomna 21:a delen af "Histoire Nat. des Poissons par CUVIER et VALENCIENNES" sönderdelar VALENCIENNES, på grund af tandbyggnadens olikheter slägtet *Salmo* ART. i tre nya, nemligen *Salmo*. VAL., *Fario* VAL. och *Salar* VAL., till hvilka nu alla de förut uppställda arterna och urskiljda formerna hänföras.

Samma år meddelar NILSSON, att, sedan han, genom granskning af talrika exemplar från Sveriges olika vattendrag funnit, att de dittills brukade karaktererna variera till den grad, att man sällan träffar dem lika hos två eller flera lika stora exemplar af samma art, finner han icke tillräckliga skäl, att såsom skiljda arter längre bibehålla en del af de såsom sådana urskiljda formerna. Han tillägger vidare (l. c. p. 62), att "då alla karakterer befinnas i så hög grad variabla, kunde man verkligen vara frestad att ifrågasätta, om här finnas mera än två species af laxfiskar, nemligen Trutta och Salvelinus**), och yttrar i sin Fauna***), att ju vidsträcktare forskningarna blifvit, desto mera stärkes han i denna förmodan. Han ådagalägger det felaktiga i VALENCIENNES indelning af ARTEDI's Salmo, men icke desto mindre har denna

*) Kgl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1837, p. 1.
**) Öfversigt af Kgl. Vet.-Akad. Förhandl., 1848, p. 60 o. 62.
***) NILSSON, Skandinavisk Fauna, IV, p. 265.

indelning blifvit följd af RICHARDSON*), af v. RAPP**) samt af HECKEL och KNER.***)

Emot den af NILSSON uttalade åsigt, att alla inom Sverige förekommande till afdelningen Truttæ hörande laxfiskar troligen blott äro former af samma art, har nyligen HARDIN****) framställt den anmärkningen, att uti Venern och Klarelfven samtidigt träffas två till denna afdelning hörande laxfiskar, "hvilka äro fullkomligt skiljda från hvarandra och mellan hvilka aldrig träffas några öfvergångar", och meddelar äfven några serdeles i ögonen fallande karakterer, hvarigenom dessa Venerns laxarter uti sitt fullvuxna stadium kunna med lätthet skiljas från hvarandra.

De former således, hvilka den ene författaren anser böra kunna hänföras till en enda art, anse deremot åtskilliga andra icke allenast vara väl skiljda arter, utan äfven böra hänföras t. o. m. till tre skiljda slägten. I flera Ichtyologiska arbeten uttalas också den satsen, att knappast någon familj finnes, der arterna äro på ett så otillfredsställande sätt utredda eller mera motstridiga åsigter gjort sig gällande. Detta allmänt bekanta förhållande beror till största delen derpå, att de kännetecken, som vid de angifna arternas urskiljande blifvit begagnade, äro sådana som AGASSIZ och NILSSON anse otillräckliga på grund af de mångfaldiga variationer, som desamma äro underkastade; ehuru hvarken den förre eller den sednare har fullständigt utredt denna deras föränderlighet, ännu mindre företagit den revision af de uppställda arterna, som deraf blefve en nödvändig följd. Sedan man dock på sednare tider, genom de vid kläckningsanstalter och fiskerier gjorda rön, erhållit kännedom derom, att de egentliga laxfiskarne (Truttæ), innan de erhålla den fullt utbildade fiskens karakterer och storlek, under loppet af flera år undergå till kroppsform och färg betydliga förändringar, har det i och med detsamma blifvit ådagalagdt, att de karakterer, som förut trod-

*) RICHARDSON, YARRELL, British Fishes, 3:dje uppl., London 1859.

**) v. RAPP. Die Fische des Bodensees, Stuttgart 1857.

***) HECKEL och KNER. Die Süsswasser-Fische der Österreichischen Monarchie, Leipzig 1858.

****) Öfversigt af K. Vet. Ak. Förhandl., 1861, p. 383.

des utmärka skiljda arter, endast tillhöra laxfiskar uti ett visst utvecklingsstadium, och att således vissa, såsom skiljda arter ansedda former, endast äro yngre eller äldre individer af den ena eller andra arten. Derjemte har man äfven fästat hufvudsaklig vigt vid sådana karakterer, hvilka, såsom redan NILSSON m. fl. uttalat, äfven hos fiskar uti samma utvecklingsstadium variera nära nog i oändlighet; det vill säga, man har fästat afseende vid rent individuella olikheter, såsom t. ex. fenstrålarnes antal, tandbyggnadens olikheter, gällockens form, kroppens bredd, m. m., m. m. För att derföre under sådana förhållanden nu kunna afgöra, hvilka af de hittills uppställda arterna inom Laxfamiljen äro verkligt berättigade, och hvilka äro identiska sinsemellan, är det angeläget att först utröna, hvilka förändringar laxfiskarne undergå innan de nå sin fulla utbildning, och att iakttaga de kännetecken, som tillhöra de olika utvecklingsformerna, samt att utreda hvilka karakterer hos laxarne äro så constanta, att de kunna anses begränsa skiljda arter.

Till besvarande af den första af dessa frågor har SHAW, såsom bekant är, gifvit de vigtigaste bidrag genom sina undersökningar*) öfver de färgförändringar, som ungen till Blanklaxen (S. salar L.) undergår. Genom att i elfven fånga och sedan till en dam med flytande vatten öfverföra några exemplar af den ditintills såsom en egen art ansedda *Parren* (S. Salmulus RAJUS) kunde SHAW iakttaga, att dessa fiskar efter någon tid antogo samma drägt, som ynglet till Blanklaxen (S. salar) bär, då det första gången begifver sig till hafvet. För att än vidare öfvertyga sig om, att Parren ej var annat än ungen till Blanklaxen, upptog SHAW ett antal af de uti elfven nyss af denna lagda ägg, hvilka han förvarade på afskiljda lokaler, och fann slutligen, att de ungar, som derur kläcktes, i allt liknade såväl det jemnåriga yngel, som fanns i elfvarne, hvilket ansågs som yngel till S. salmulus RAJUS, samt kunde äfven, genom att under en längre tid bibehålla dessa laxungar vid lif, öfvertyga sig om, att dessa tillväxte i lika grad, samt äfven, när de uppnått samma storlek,

*) Se Edinb. New Phil. Journal, vol. XXI och XXIV.

antogo samma flyttningsdrägt, som de af honom instängda Parrarne erhållit. Härigenom ådagalades sålunda, dels att, efter förloppet af embryostadiet, laxarne ännu vidare undergå vissa förändringar, och att de såsom ungar till Blanklaxen (Salmon fry) ansedda småfiskarne, hvilka om våren nedstiga till hafvet från elfvarne, endast äro två år gamla Parrar, hvilka helt hastigt ombytt drägt, samt äfven, att ungen till Blanklaxen två år uppehåller sig i elfvarne och under denna tid bär de karakterer och det utseende, hvarunder S. salmulus R. förut blifvit beskrifven. Redan den omständigheten, att WILLUGHBY*) säger om S. salmulus Rajus: "hujus generis omnes (quod mirum) mares esse ajunt", borde hafva fört Ichtyologerna till den förmodan, att denna förmenta art endast vore en utvecklingsform. Detta besynnerliga förhållande bekräftas sedermera af B. FRIES**), som anmärker, att af Stirren, såsom S. salmulus R. hos oss benämnes, "ingen romstinn hona har kunnat anträffas", och för egen del kan jag tillägga, att jag aldrig i någon af de elfvar jag hösttiden besökt, träffat en enda romstinn hona i stirrdrägt. Häraf skulle man kunna förmoda, att endast hannarne till Laxen undergå dessa förändringar, men denna förmodan har redan SHAW upphäft, då han förklarar, att man om hösten tillsammans med de med flytande mjölke försedda *han*-Parrarne träffar honorna i lika stort antal, men deras generationsorganer visa ej några tecken till mognad. Till denna anomali har RASCH***) angifvit den grund, att "honan, för att blifva fortplantningsskicklig, behöfver långt mera näring än hannen", alldenstund "till äggens daning behöfves långt mera material än till spermats", samt påminner derom, att man äfven hos andra djurarter anträffar samma förhållande.

Den af SHAW gjorda upptäckten, att Stirren ej är annat än ungen till S. salar, mottogs, såsom bekant, i början med mycket tvifvel. Prof. B. FRIES säger, att något sådant "ej skulle hafva uppstått, om den efter all sannolikhet noggranne obser-

---

*) WILLUGHBY l. c. p. 192.

**) Kgl. Vet. Akad. Handl. 1837, p. 10.

***) RASCH, Norges Laxe- och Ferskvands Fiskerier, p. 41 och 42.

vatorn på något ställe antydt fortgången af de märkliga formförändringar, som Stirren måste genomlöpa för att blifva en salar; men i stället för att gå denna billiga önskan till mötes, har Hr SHAW endast fästat sig vid färgförändringarna, och det må sålunda vara förlåtligt, om man till ytterligare undersökningar uppskjuter afgörandet, och fäster något tvifvel vid observationens riktighet"*). Sedan emedlertid de af SHAW gjorda observationerna under de sednaste åren ytterligare besannats genom såväl i Skottland som i Norrige m. fl. länder gjorda iakttagelser, qvarstår numera intet tvifvel på observationens riktighet; dock återstår ännu den af FRIES äskade redogörelsen för de formförändringar, de utvecklingsskiften, som Stirren måste genomgå för att blifva en fullbildad S. salar eller S. trutta L.

För att vinna något bidrag till denna frågas lösning har jag bemödat mig om att hopsamla laxfiskar uti olika utvecklingsstadier från de flesta af Sveriges vattendrag. Jag har äfven, då jag under de tre sednare årens somrar och höstar besökt laxfiskerierna i Motala Ström, bemödat mig om, att så mycket som möjligt följa i spåren de laxarters tillväxt och dervid skeende förändringar, som lefva i detta vattendrag. Derigenom har jag öfvertygat mig om, att hvarken ungen till *S. salar L.*, än mindre ungen till *S. trutta L.* (pro parte) genast sedan den aflagt stirrdrägtens kännetecken, antager de karakterer och det utseende, som tillkommer fullbildade yngre individer till dessa begge arter. De karakterer, som ungen till S. trutta bär under denna mellantid, äro just desamma, hvarmed den egentliga bäckforellen (S. fario L.) beskrifves, hvarföre äfven sådana ungar vanligen hänföras till denna förmenta art. Ungar till S. salar i samma stadium hafva också många af denna förmenta arts karakterer. Af denna anledning betecknar jag med benämningen "*forellålder*" det utvecklingsskede, i hvilket laxarterna inträda, sedan de aflagdt stirrdrägten.

Granskar man beskrifningarne af laxungen uti stirrdrägt, så finner man, att det är hufvudsakligen *stjertfenans form*, *färgen*

*) FRIES, Vet. Akad. Handl. 1837, p. 3.

och *tandbyggnaden*, som utmärker fisken i detta stadium. När Stirren nu når en längd af omkring 6 tum (d. v. s. omkring 135 m. m.) börjar den, som bekant är, att aflägga denna drägt och anlägga den af SHAW och RASCH så kallade flyttningsdrägten. De förändringar, som fisken dervid undergår, bestå hufvudsakligast deruti, att stjertfenans ändlober, som under stirrstadiet voro afrundade, nu hos Stirren till S. salar börja att blifva tillspetsade (se fig. 1, tafl. V), samt hos ungen till S. trutta erhålla den form, som fig. 2, tafl. VII utvisar. Färgförändringen försiggår, som RASCH angifver, på det sätt, att de "ovala tvärfläckarne försvinna derigenom, att fjällen, som betäcka dem, på sin inre sida få ett silfverglänsande belägg, som skyler den mörka huden". I förstone ser man ännu de mörka tvärfläckarne skina igenom belägget, men i den mån detta blifver tjockare försvinna de helt och hållet."*) Tandbyggnaden bibehåller sig i det närmaste oförändrad, det vill säga, att tänderna på vomer finnas ännu qvar.

Man har hitintills antagit, att fisken skulle, sedan den anlagt denna drägt, begifva sig till hafvet och der, under loppet af en sommar, med tilltagande storlek erhålla det utseende, som tillkommer unglaxen, och genom hvilket denna i sin ordning lätt igenkännes såsom en yngre individ af den fullt utbildade arten.**) I de svenska vattendrag, der jag haft tillfälle att följa laxarternas utveckling, försiggår denna hufvudsakligen på följande sätt. Sedan laxungarne aflagt stirrdrägten och antagit de ofvanför nämnde karakterer, som utmärka flyttningsdrägten, begifva sig de flesta af dem, som bebo vattendrag, som hafva gemenskap med hafvet, till detta, och träffas under första sommaren ofta på grundare ställen i skärgården. Sedan de någon tid vistats der,

*) Se RASCH l. c. p. 37.

**) Liksom laxarterna ej på lika lång tid lika mycket tilltaga i storlek uti olika vattendrag, så ombyta de ej eller alltid vid lika ålder sin vistelseort, utan lämpa sig derutinnan, såsom äfven i sitt lefnadssätt för öfrigt, något efter vattendragens beskaffenhet. Det är nödigt, att genast här väcka uppmärksamheten härpå, på det att de mått- och tidsbestämningar, som jag vid redogörelsen för fortgången af laxarternas förändringar nödgas begagna, ej skola blifva missledande.

förändras deras utseende på det sättet, att stjertfenan hos ungen till S. salar erhåller den form, som fig. 2, tafl. V utvisar, och hos ungen till S. trutta får något spetsigare ändlober, men för öfrigt bibehåller den samma form, som fig. 2, tafl. VII utvisar. Färgen förändras så, att i stället för, att den hos ungen af S. salar i flyttningsdrägt var rent silfverhvit med mörkare rygg, erhålla sidorna flera mer eller mindre ×-formiga, mörka fläckar. Färgdrägten hos ungen till S. trutta är hufvudsakligen lika med den af S. salar L., dock med den skilnad, att ungen till S. trutta alltid har större, tätare och merändels mera ovala mörka fläckar, samt äfvenledes en mörkare grundfärg. Ungar af S. trutta i öfvergångsdrägt från stirr till forell skilja sig också från sådana af S. salar derutinnan, att de förra aldrig hafva sidorna rent silfverhvita, utan synnerligast ofvan sidolinien beströdda med små mörka fläckar äfven under den tid de stora mörka tvärfläckarne, på sätt ofvan är antydt, hålla på att försvinna. Detta gäller, såsom sagdt är, de laxungar, hvilka genast begifva sig ut i hafvet. De, hvilka födas uti sådana vattendrag, som icke stå i förening med hafvet, äfvensom de, af samma ålder, hvilka, oaktadt de hafva tillgång till hafvet, likväl, såsom äfven händer, icke begifva sig dit, skilja sig från de till hafvet utkomna, förutom tillfälligtvis genom storlek, icke genom några väsendtliga karakterer. Endast färgteckningen blifver hos dem mera intensiv, ryggen mera mörk, fläckarne på sidorne större och mera talrika, samt buken någon gång äfven dragande i gult; detta dock något olika för de skiljda arterna, samt äfven uti skiljda vattendrag och på olika årstider. Sedan begge slagen dock omsider, efter att hafva någon tid burit de *forellåldern* utmärkande, ofvanför angifna kännetecknen, antingen begifva sig till hafvet eller också till någon af de större insjöarne, aflägga de under sitt vistande uti ett större vatten såväl den färgdrägt, som tillkommer forellåldern, som äfven dennas öfriga kännetecken. Dervid tillgår så, att i den mån fisken tilltager i storlek, tillväxa de medlersta stjertfenstrålarne i längd, så att stjertfenan hos de till S. salar hörande unglaxar blifver månformigt urringad (se fig. 1, tafl. VII), hos S. trutta jemt

afskuren (se fig. 1, tafl. VII och tafl. VIII). Först sedan laxarterna antagit denna unglaxens drägt, blifva honorna fortplantningsskickliga, då deremot hannarne, såsom förut blifvit omtaladt, redan under stirråldern och allt framgent, såsom foreller höstetiden äro försedda med flytande mjölke. De egenheter, som nú skilja unglaxen från de äldre och fullt utvuxna individerna, bestå i tandbyggnaden, alldenstund de yngre merändels alltid långs vomer ännu hafva en eller annan tand, samt i fenornas form och längd, den sednare hos gamla individer alltid större, den förra hos sådana ej så normal, som hos yngre individer, hvarom vidare längre fram vid den speciella artbeskrifningen. Äfven fjällen hafva under fiskens olika utvecklingsstadier en skiljaktig form, för hvilken närmare skall redogöras vid den speciella artbeskrifningen.

Såsom förut blifvit anmärkt och längre fram äfven närmare skall visas, hafva de ungar af S. trutta i forelldrägt, som anträffats i våra större elfvar, icke blifvit betraktade som ungar till denna, utan vanligast ansetts vara identiska med den såsom egen art ansedda Bäcklaxen (S. fario L.).

En hvar, som uti något af våra Svenska vattendrag under ett par år följer laxarnes utveckling, skall utan tvifvel finna icke allenast de öfvergångar, som ådagalägga förändringen från stirr till forell, utan äfven den serie af utvecklingsformer, som på det tydligaste visar förändringen från forell till unglax, samt dessutom göra den vigtiga anmärkningen, att i de vattendrag, som stå i gemenskap med hafvet eller någon större insjö, d. v. s. i sådana, der laxen når sin fulla utbildning, der träffar man aldrig någon romstinn hona med fullbildade generationsorganer, som bär de forellåldern utmärkande kännetecknen. Derföre hör man också alltid fiskarena, vid så belägna laxfiskerier, förundra sig deröfver, att man aldrig träffar någon *hona* till "öringen" eller "bäcklaxen", såsom fisken under forellåldern benämnes. Dermed är också dessas arträttighet till fullo upphäfd. Deremot, i de mellan Lapplands och Norrlands fjällar samt på det Småländska höglandet belägna smärre åar eller bäckar, från hvilka fiskarne ej kunna

utkomma till större insjöar, der träffas äfven fortplantningsskickliga honor af den der förekommande laxfisk (vanligen kallad S. fario L.), hvilka, ehuru de uppnått en något betydligare storlek än de fiskar, som i större vattendrag bära forellålderns drägt, dock ej till fullo hafva erhållit den utbildade artens (S. trutta) kännetecken. Det är likväl blott en enda karakter, som skiljer dessa fortplantningsskickliga honor af den smärre åar och fjällbäckar uteslutande beboende laxen från sådana af samma art, som lefva uti större vatten; stjertfenan blir nemligen hos bäcklaxen eller fjällöringen aldrig fullkomligt tvär, utan är alltid något urringad. Men, alldenstund ungarne af bäcklaxen och fjällöringen uti stirr- och forellåldern i allt likna ungar i samma ålder af den laxform med jemn stjertfena, som bebor de större vattendragen, och enär denna ej eller erhåller stjertfenan jemn förr än den vistats någon tid i en större sjö, så är man fullt berättigad att anse fjällöringen och bäcklaxen vara en, antagligen genom vistelsen i mindre vatten, i sin utveckling hämmad form af samma art, som den egentliga insjö laxen, S. trutta (L. pro parte).

Af hvad här blifvit anfördt, torde det nu lätt inses, att, hvad laxarterna beträffar, de karakterer, som hemtas från kroppsdelarnes former och dimensionsförhållanden endast med det vilkor få begagnas såsom artskillnader, att ett tillbörligt afseende fästes vid de förändringar de undergå under fiskens olika utvecklingsskiften, stirrens, forellens och det utbildade individets. Emedlertid har man till grund för artbestämningen lagt ej allenast karakterer af denna beskaffenhet, utan äfven sådana, som variera hos laxar i samma ålder.

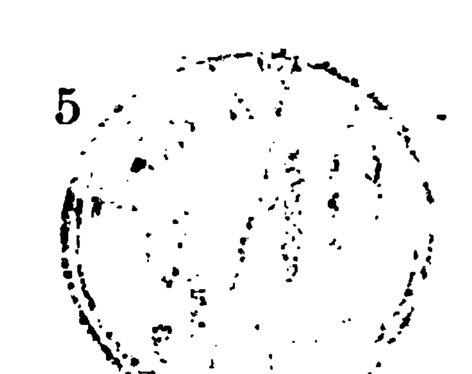
Man har fästat mycken vigt vid hufvudets längd i förhållande till kroppens. Denna proportion är dock ganska föränderlig, icke allenast under fiskens olika utvecklingsstadier, utan äfven hos skiljda kön i samma ålder, samt under olika årstider. Hos ungar i stirr- och forelldrägt är hufvudet i förhållande till kroppen alltid större än hos den utbildade fisken. Hvad S. salar L. beträffar, är hufvudet i förhållande till kroppen hos ungar i stirr-

drägt alltid större än hos ungar i forellåldern och hos den fullbildade fisken. Hos våra svenska laxarter innehålles hufvudet under stirråldern från $4\frac{1}{2}$ till $4\frac{3}{4}$ gånger i totallängden. Hos ungar af S. salar i forellåldern innehålles det i kroppslängden 5 gånger och derutöfver. Hos de fullvuxne laxarne är hufvudet i proportion till kroppslängden hos hannarne alltid större än hos honorna, samt under lektiden betydligt större, till följd af den bråskartade förlängning, som isynnerhet underkäken denna tid erhåller. Då nu denna proportion ej ens hos fiskar i samma utvecklingsstadium är constant, såsom de vid laxarternas beskrifning längre fram meddelade schemata utvisa, utan varierar nära nog i oändlighet, och till en del med samma siffror hos begge arterna, så är det klart, att, äfven om man ej får frånkänna densamma allt värde, man dock ingalunda bör utan vilkor lägga hufvudsaklig vigt på de olikheter, man deri påträffar.

Vidare har man fästat afseende vid hufvudets längd i förhållande till kroppens höjd. Utom det, att hufvudets längd äfven hos fiskar i samma stadium, såsom förut är nämndt, ofta är betydligt olika, är äfven kroppens höjd mycket skiljaktig äfven hos fiskar i samma stadium. Honan har oftast kroppen på midten högre än hannen, synnerligast är detta fallet under lektiden. Kroppens höjd blifver derjemte större eller mindre, allt eftersom fisken den ena årstiden eller i ett visst vattendrag är mer eller mindre fet. — LINNÉ och NILSSON upptaga i sin diagnostik proportionen mellan öfver- och underkäken, men, såsom redan AGASSIZ uttalat, skilnaden är härutinnan ingen.*) Hos *alla* våra svenska laxarter ligger underkäken, då munnen hålles tillsluten, alltid antingen inom öfverkäken eller också i jemnbredd med denna.

Man har äfven som kännetecken begagnat gällockens form. Oberäknadt att, såsom NILSSON redan anmärkt, denna ofta är något olika hos skiljda kön af samma art, är den ofta ej ens fullkomligt densamma på begge sidorna hos samma fisk.

*) Report of the fourth meeting of the British Association, p. 620.



Äfven vid fenstrålarnes antal har man fästat afseende. För samma art uppgifves dock ofta hos skiljda författare ett olika antal. Detta har naturligen sin grund icke allenast i de variationer, som man derutinnan finner hos samma art (se vidare derom beskrifningarna längre fram), utan äfven deri, att en del författare icke räkna de mindre, knappt ur huden uppstickande strålar, som träffas t. ex. i början af ryggfenan.

Hvad färgteckningen beträffar, har NILSSON redan anmärkt,*) "att denna är långt ifrån constant." Af det föregående samt de längre fram följande artbeskrifningarne synes, huru denna varierar under fiskens olika stadier. Men den är till och med ej lika hos samma art i samma stadium och i samma vattendrag. I Motala Ström, till exempel, på den lilla sträckan mellan Motala och Kongsbro, träffar man ungar af S. trutta i forellstadiet, hvilkas hela grundfärg är serdeles mörk, nästan svartbrun, ungefär sådan som Tab. XXIII hos BLOCH utvisar. Deras lika stora grannar, hvilka lefva i sjelfva forssarne på grundare med sten- och sandbotten försedda ställen, hafva deremot en betydligt ljusare, med mindre fläckar försedd färgteckning, fullkomligt sådan, som man träffar den hos forellerna i Norrlands och Lapplands fjällbäckar.

De äldre för-Linnéiske författarne, och äfven NILSSON hafva fästat afseende vid köttets färg. AGASSIZ**) har redan yttrat, att denna beror på beskaffenheten af fiskens näringsämnen. "Såsom bekant är", säger han, "nära sig laxarterna till en icke ringa del af larver af vatteninsekter samt smärre crustaceer. Direkta experimenter hafva visat, att lifligheten af köttets färg beror på den större eller mindre qvantitet Gammarider, som fisken har tillgång till." Det är äfven väl bekant, att man vid laxfiskena ofta finner två för öfrigt alldeles lika individer, af hvilka den ena har mycket ljusare kött än den andra, och att de yngres kött är af mera liflig färg än de äldres.

Tandbyggnaden på plogbenet har vidare, såsom förut är nämndt, icke allenast blifvit tagen i betraktande vid arternas urskiljande,

*) Öfversigt af Kgl. Vet. Akad. Förhandl., 1848, p. 61.
**) L. c. p. 620.

utan äfven blifvit lagd till grund för tre nya slägten. De anmärkningar häremot, som af NILSSON redan blifvit framställda,*) ådagalägga visserligen tillräckligt orättmätigheten häraf, men då, detta oaktadt, denne författare sjelf urskiljer och grupperar laxslägtets arter med afseende härpå, samt sednare författare fortfarande bibehålla denna af VALENCIENNES gjorda slägtindelning, torde det vara af nöden att än vidare upptaga detta ämne och medelst figurer belysa förhållandet. VALENCIENNES karakteriserar de af honom uppställda slägten sålunda:

Salmo VAL.: inga tänder på plogbenets utbredda del;

Fario VAL.: en enkel rad af tänder längs plogbenet;

Salar VAL.: en dubbel tandrad längs plogbenet;**)

NILSSON har förut visat, att åtminstone bland våra svenska laxfiskar, man aldrig träffar någon, som har egentligen dubbel tandrad; men att de deremot, tills de blifva 10 à 12 tum långa, alltid hafva flera eller färre tänder längs plogbenet.***) Ungarne af de svenska laxarterna hafva i Stirrdrägt, *under hela detta stadium*, längs plogbenet en rad (area oblonga) af zickzackformigt, någon gång äfven 2, 4 eller 6 parvis ställda tänder, såsom fig. 1—4, tafl. XI utvisar. Dessa tänder qvarsitta äfven under forellstadiet, såsom figurerna 5—8, tafl. XI utvisa. Härvid har jag dock haft tillfälle att göra den iakttagelsen, att hos de forellerna, som redan första året begifva sig till hafvet, såväl plogbenständernas antal hastigare förminskas, som äfven, att tandbyggnaden i allmänhet blifver mindre utvecklad, det vill säga: dessa hafva merändels alltid färre och spensligare tänder än de, som fortfarande vistas i sött vatten. När fisken utträder ur forellstadiet och antager unglaxens utseende och karakterer, så antingen bibehåller den under detta stadium ännu tandbyggnaden å plogbenet temligen oförändrad (se fig. 9, tafl. XI), eller också bortfalla småningom en del af de tänder, som under forelltiden ännu funnos qvar, så att endast en eller annan blifver qvarsit-

*) Skand. Fauna, IV, p. 365 och 366.

**) Se CUVIER et VAL., Histoire Nat. des Poissons, XXI, p. 163.

***) Skand. Fauna IV, p. 366 och 367.

tande, ofta i en oafbruten serie (fig. 10, tafl. XI), stundom likväl endast två à tre på främre ändan af plogbenet (fig. 11, tafl. XI). Undersöker man vidare tandbyggnaden å plogbenet hos de fullvuxne laxar, som under våren och sommaren uppstiga i våra elfvar, skall man finna, att man knappast hos två lika stora individer af samma art träffar den fullkomligt lika. Den ene har förlorat alla tänder på plogbenet, den andre deremot har längst fram på detta en, två, till och med någon gång ganska många, på flerfaldiga olika sätt grupperade tänder i behåll. Stundom träffar man laxar, hvilka längst fram på plogbenet hafva ingen tand, men deremot en eller annan på dettas utbredda del. I allmänhet kan man iakttaga den regeln, att ju äldre den fullvuxne fisken är, desto färre tänder bär han på plogbenet, och att, hvad unglaxarne beträffar, när dessa hafva plogbenet besatt med tänder, man hos lika stora exemplar af samma art finner såväl den för sl. *Fario* VAL. typiska tandbyggnaden som den för sl. *Salar* VAL., samt att yngre laxar i stirr- och forellåldern alltid bära tänder längs plogbenet, dessa, såsom hos de förra, ömsom ordnade enligt den för *Salar* VAL., ömsom enligt den för slägtet *Fario* VAL. bestämda typ. Oftast äro dock tänderna hos laxungen i dessa åldrar på sådant sätt ställda, att man lika väl kan hänföra honom till *Salar* VAL., som till *Fario* VAL., det vill säga: hos samma individ stå några tänder parvis, andra zickzack eller i en enkel rad. Liksom de laxar, som hafva tillgång till hafvet, i allmänhet få en mera lös muskelbyggnad, samt äfven benbyggnadens broskartade delar, såsom underkäkens förlängning m. m. jemförelsevis mera utvecklade än de individer af samma art, som endast hafva tillgång till sött vatten, så märker man äfven, att de förra hastigare förlora sina tänder, samt i allmänhet hafva en glesare och mindre stark tandbyggnad äfven i sitt fullvuxna tillstånd. I sammanhang dermed vill jag äfven anmärka, att den laxart, som företrädesvis synes tillhöra sött vatten (Trutta fluviatilis auct. antiqu., S. trutta L. p. p.), alltid under alla stadier har tandbyggnaden starkare och mera utvecklad än den egentliga hafslaxen (S. salar

L.), äfvenledes då den, såsom denna sednare, lefver i de med hafvet i gemenskap stående vattendrag.

En karakter, så variabel, som tandbyggnaden å plogbenet, lagd till grund för slägtindelningen, måste naturligtvis hafva till följd, att samma art under olika utvecklingsåldrar skulle komma att hänföras till olika slägten, till och med att samma fiskart i samma stadium, från samma lokal, af den ene författaren räknades till ett slägte, af den andre till ett annat. De fiskarter till och med, som af VALENCIENNES hänföras till ett slägte, säga sednare författare böra hänföras till ett annat, o. s. v. Sålunda hafva HECKEL och KNER*) hänfört den i Bodensjön förekommande, derstädes Ilanken kallade laxart till slägtet *Salar* VAL., såsom Salar lacustris HECK. & KNER, medan v. RAPP**) räknar samma fisk till slägtet *Fario* VAL., såsom Fario lacustris v. RAPP. Den i Österrike förekommande S. Schiefermülleri HECKEL hänföres af denne till slägtet *Salar*, ehuru denna fiskform, enligt v. SIEBOLD***) ej är annat än en steril form af den till sl. *Fario* V. hänförda F. Marsiglii HECK. NILSSON tillägger S. fario L., hvarunder såsom en form S. punctatus CUV. hänföres, kännetecknet: "långs midten af gomen en tandrad†)." Denna fiskform borde således hänföras till sl. *Salar* VAL. Vid redogörelsen för digestionsorganernas olikheter hos laxarterna säger dock KNER,††) att till följe af tandbyggnaden bör denna art hänföras till sl. *Fario* VAL. De af KNER granskade exemplaren härstammade äfvenledes från Skandinavien. De författare, hvilka antagit de af VALENCIENNES uppställda slägtena hafva således äfven sjelfva visat dess olämplighet, och uttryckligen säger v. RAPP†††): "Der Unterschied zwischen *Salar* und *Fario* ist etwas schwankend." Flerfaldiga dylika exempel kunde än vidare åberopas, hvilka utvisa

*) HECKEL och KNER l. c. p. 265.
**) v. RAPP. Die Fische des Bodensees, p. 27.
***) Amtlicher Bericht der fünf und dreissigsten Versamlung Deutscher Naturforscher, p. 75 och 76.
†) Skand. Fauna IV, p. 415.
††) Sitzungsberichte der Wiener Akademie, 1852, p. 216.
†††) L. c. p. 30.

huru naturstridigt det är, att på grund af tandbyggnadens olikheter ordna och begränsa arterna inom laxslägtet.

Man har vidare vid beskrifvandet af laxarterna hemtat karakterer från ögonens läge, öfverkäkbenens längd, samt pannans form, m. m. Hvad ögonens läge beträffar, ligga de alltid hos yngre fiskar något närmare nosspetsen, emedan ögats diameter i proportion till hufvudets längd alltid hos dem är större än hos de fullvuxne och äldre, och detta i det närmaste lika hos begge arterna. Hvad öfverkäkbenens längd beträffar, tilltager denna med åldern på det sättet, att de under stirr- och forellstadiet nå knappast längre bort, än till ögats bakre kant, men ju mera fisken växer i storlek, desto mera tilltaga de i längd, så att de hos utvuxne laxar räcka ett godt stycke bortom ögats bakre kant. Pannans och nosens form är äfvenledes till det mesta beroende af åldern. Hos begge våra svenska laxarter äro pannan och nosen alltid något bredare hos ungar i stirr- och forelldrägt än hos den fullvuxne fisken; hos S. salar L. dock mindre än hos S. trutta.

En annan omständighet, som vid laxarternas urskiljande noga måste tagas i betraktande, är den, att en påträffad skiljaktig form ej får uppställas såsom art förr än man hunnit öfvertyga sig om, att dess olikheter icke härleda sig från några endast för individet egendomliga förhållanden. Man har nemligen, såsom längre fram skall visas, anledning att antaga, det steriliteten äfven hos laxarterna förorsakar vissa förändringar i kroppens form och utseende. Naturligen får man i beskrifningarna endast fästa sig vid de karakterer, som finnas hos fullkomligt typiska individer, och såsom arter uppställa endast de former, om hvilka man är fullt säker att de verkligen fortplanta sig. Det skulle vara öfverflödigt att anmärka detta i händelse denna regel icke hade blifvit öfverskriden.

Jag har nu här angifvit huru litet värde de vanligast använda karaktererna verkligen ega, då de, såsom hitintills oftast varit fallit, upptagas i artbeskrifningarna, utan att dervid nödigt afseende uttryckligen fästes, hvarken å karakterens på åldern beroende förändringar, eller å de variationer, som, utan att kunna

härledas från åldern, ändock vidlåda en eller annan af dem. Det skulle således nu återstå att efterse, hvilka af de här förut omtalade arter äro urskiljda endast på grund af så beskaffade karakterer, samt hvilka deremot äro verkligt berättigade. Men att härstädes genomgå och med kritiska anmärkningar beledsaga beskrifningarna till alla de laxarter, hvilka enligt min åsigt, dels på grund af det ringa värde de dem tilldelade karaktererna ega, dels på grund af den ofullständiga utredning af deras utvecklingsstadier och lefnadsförhållanden, som hitintills är gifven, icke längre kunna anses utgöra skiljda species, är här ingalunda af nöden, alldenstund hvar och en kan sjelf genomgå originalbeskrifningarna och med ledning af den belysning, som nu är lemnad af de dem tilldelade karakterers värde, öfvertyga sig om, hvilka tilläfventyrs numera förtjena att bibehållas såsom arter. Såsom oberättigade dertill, bland de inom Europa urskiljda laxformer, måste jag på anförde grunder åtminstone tills vidare anse: S. eriox L., S. fario L., S. carpio L., S. salmulus RAJUS, S. Goodenii BL., S. Schiffermülleri BL., S. hamatus CUV., S. punctatus CUV., S. marmoratus CUV., S. ocla NILS., S. truttula NILS., S. ferox JARD., S. leveneusis WALKER, Fario lemanus VAL., S. spectabilis VAL., S. dentex HECKEL, Fario Marsiglii HECKEL, S. microps HARDIN, samt deras synonymer.

Af hvad jag här förut har anfört lärer inses att, för att kunna utreda hvilka af de uppställda arterna äro verkligt berättigade, man måste taga noggrann kännedom om de yttersta gränser, inom hvilka laxarternas kännemärken variera, samt derefter såsom arter uppställa endast de former, hvilka under *alla* sina utvecklingsstadier kunna skiljas från hvarandra genom constanta, d. v. s. icke af olika ålder eller af vattendragets beskaffenhet beroende, karakterer. Jag återkommer således nu till den förut framställda frågan: hvilka karakterer hos laxarterna äro så constanta, att de kunna anses begränsa skiljda species? Granskar man beskrifningarna af de hittills uppställda arterna, så skall man finna, att vi för nästan hvar och en af dem ega noggranna och detaljerade beskrifningar af kroppens alla, så inre

som yttre delar. Kan man då icke derur framleta några bestämda, icke varierande, kännemärken, som återfinnas under alla utvecklingsstadierna? Jag har mycket försökt att taga reda på några sådana, men derutinnan endast så till vida lyckats, som det synes af den följande beskrifningen och artbegränsningen af våra svenska laxfiskar. Man torde knappast ej heller kunna vänta sig, att hos en fisk, som under loppet af 4—5 år undergår så stora förändringar, som från stirr till forell och fullbildad lax, ett eller flera organer skola bibehålla sig oförändrade under hela denna tid, och sålunda tjena till ledning vid artbegränsningen. Tvertom ligger det i sakens natur, att alla kroppens delar måste mer eller mindre undergå förändringar. För att kunna utreda hvad som är art inom laxslägtet eller ej, samt gifva åt arterna en säkrare begränsning är det ej heller af nöden att framleta nya förut obegagnade, mindre varierande karakterer. De hittills brukade kunna äfven fortfarande ganska väl användas, dock med det vilkor, att nödig upplysning alltid meddelas om de karakterer, som tillhöra hvartdera af fiskens utvecklingsstadier, samt att gränserna för dessas variationer noggrannt utstakas, så att ej blotta variationer i beskrifningarne upptagas och tilläggas ett större värde än dem egentligen tillkommer. Då jag nu härnedan går att angifva de svenska laxarter, med hvilkas naturhistoria jag på de sednaste åren haft tillfälle att göra mig förtrogen, skall jag, genom att så noggrannt som möjligt utstaka gränserne för karakterernas variationer, samt comparativt beskrifva arterna under alla deras utvecklingsstadier, söka att lemna något, om ock ringa bidrag till utredandet och begränsandet af laxslägtets arter. Dels till följe af de skäl, som jag härhos förut redan har angifvit, dels till följe af de hufvudsakligen biologiska omständigheter, som jag här längre fram vidare skall påpeka, kan jag ingalunda finna skäl att såsom *skiljda species* uppställa flera än tvenne af de inom Sverige förekommande egentliga laxfiskar *(truttæ)*.

Riksmuseum har under årets lopp erhållit åtskilliga laxfiskar från Schweitz, Finland och Österrike. Derigenom har jag blifvit

i tillfälle att med våra inhemska jemföra äfven några utländska former, och skall på grund deraf söka utreda, dels dessas identitet med våra svenska, dels hvilken plats uti den serie af laxformer, som enligt min åsigt tillhör en och samma art, hvar och en af dessa tillkommer.

Fam. SALMONIDÆ YARRELL.

Gen. *Salmo* ARTEDI.

Truttæ NILSSON Prodr.

Inga tänder på os hyoideum; kroppen belagd med temligen stora fjäll; fläckarne på kroppen vanligen mörkare än grundfärgen.

S. salar LINNÉ.

Kroppen är långsträckt, af oval genomskärning, spolformigt afsmalnande mot begge ändarne; stjertfenan är månformigt urringad, dess längsta fenstrålar alltid minst dubbelt så långa som de i midten sittande kortaste; fjällen äro under stirr- och forellåldern alltid utdraget tungformiga (se fig. 1—6, tafl. XII), deras concentriska ringar närma sig mera den qvadratiska formen; hos den fullbildade äldre fisken hafva de alltid den största dimensionen på bredden (se fig. 7—9, tafl. XII), och stå alltid i snedt transversella reguliera rader; hufvudet hos de äldre upptager normalt ej mera än en femtedel af totallängden, till stjertfenans spets.

Syn. Saumon (Salmo) RONDELET, p. 114.
Salmo GESNERUS, coroll. de Salmone, p. 826.
» WILLUGHBY, edid. RAJUS, p. 189—192, samt p. 192—193.
» RAJUS, Synops. metod. avium & pisc, p. 63.
Salmo rostro ultra infer. etc. ARTEDI, Syn. pisc (1738), p. 22.
Spec. pisc., p. 48.
» » LINNÉ, Faun. Suec., Holm. 1746, p. 155.
S. salar LINNÉ, Syst. Nat., ed. 10, Faun. Suec. ed. altera, 1761.
» » BLOCH, Naturgesch. d. Fische Deutschl. p. 129, Tab. XX.
» » RETZIUS, Faun. Suec., p. 377.
» » NILSSON, Prod. Ichtyol. Scand., p. 2.

S. salar FABER, Naturgesch. d. Fische Islands, p. 156.
» » HARTMAN, Helvet. Ichtyol., p. 87.
» » AGASSIZ, Poissons d'eau douce, Tab. 1—2.
» » YARRELL, British Fishes, ed. 1, Vol. II, p. 1. ed. 3:e, Vol. I, p. 155.
» » KRÖYER, Danmarks Fiske, 2:dra Del., p. 530.
Salmo salmo VALENCIENNES, Histoire Nat. des Poissons, p. 109, pl. 614.
S. salar L. NILSSON, Öfversigt af K. Vet. Akad. Förh. 1848, p. 62; LILJEBORG, ib. 1849; NILSSON, Skand. Fauna, IV, p. 370.
S. salar lacustris, HARDIN, Öfversigt af K. Vet. Akad. Förhandl. 1861, p. 382.
Lax, Salmo Salar L., v. WRIGHT, Skandinaviens fiskar, pl. 58 och pl. 59, med undantag af fig. 8.

Innan jag öfvergår till den mera detaljerade beskrifningen af den art, hvars diagnostiska kännetecken jag ofvan angifvit, torde jag böra omnämna, hvilka af de inom Skandinavien urskiljda laxformer af mig hänföras till denna, samt påpeka de olika lefnadsförhållanden, hvarunder de uppträda. Den egentliga typiska *Blanklaxen*, *S. salar L.*, uppgår under våren och sommaren i de flesta af våra större såväl i Östersjön som Kattegat utfallande elfvar och upptränger i dessa ända tills den påträffar oöfverstigliga naturliga eller konstgjorda hinder, samt lägger sina ägg i de nedanför dessa befintliga forssar, hvarefter den begifver sig tillbaka till hafvet. Men åtminstone i en af våra största insjöar förekommer en laxform, hvilken äfvenledes till följe af de skäl, som här nedan skola angifvas, måste hänföras till denna art. Då NILSSON uti Skand. Fauna omnämner dennas förekomst i Venern och Klarelfven, identifierar han den tvekande med S. lacustris (L.) AGASSIZ, och HARDIN*) omnämner, att största mängden af den lax, som från Venern uppgår i Klarelfven tillhör samma form, hvilken af honom benämnes S. salar lacustris. Under de nu sednast verkställda fiskeriundersökningarna hafva åtskilliga laxfiskar träffats äfvenledes i några andra af Sveriges större vattendrag, hvilka tillhöra en laxart, som kommer denna ifrågavarande mycket nära, så framt dessa ej befinnas endast vara sterila former af efterföljande art, hvilket ännu icke, såsom

*) Öfversigt af Kgl. Vet. Akad. Förhandl. 1861, p. 382.

längre fram skall visas, har kunnat blifva fullständigt utredt. Emedlertid känner man icke med säkerhet, att S. salar L. bebor uteslutande sött vatten mera än i de två största af det nordliga Europas insjöar, Ladogan*) och Venern, hvarifrån den uppstiger endast i de största elfvar, som med dem stå i gemenskap. Efterföljande art, S. trutta (L. pro parte), förekommer deremot allmänneligen i våra större insjöar, och uppstiger från dessa äfvenledes i de mindre åar och bäckar, som med dem hafva gemenskap. På samma sätt uppstiger äfven hafsformen af S. salar nästan uteslutande endast i större elfvar, då deremot de individer af S. trutta L., hvilka tidtals vistas i hafvet, från detta icke allenast uppgå i smärre åar och bäckar, utan från de större elfvarne i sin tur uppstiga och förrätta sin lek i de mindre bäckar och åar, som i dessa sednare utfalla. Alldenstund nu den i Venern förekommande, uteslutande sött vatten beboende, laxformen såväl under stirr- och forellåldern, som äfven såsom fullvuxen, icke allenast till alla sina karakterer fullkomligt öfverensstämmer med hafsformen af S. salar L., utan äfven till sin allmänna habitus, samt färg och dylikt, i allt liknar denna, finnes ingen anledning att bibehålla eller uppställa Vener-formen, såsom en från den egentliga hafslaxen skiljd art,**) utan öfvergår jag nu till angifvande af beggederas kännetecken under deras olika utvecklingsstadier.

Unge i stirrdrägt af S. salar L. (fig. 3. tafl. IV).

Syn. "Samlet", "Branlins", WILLUGHBY, p. 193.
Salmulus RAJUS, Synop. metod. pisc., p. 63.
S. salmulus RAJUS, FRIES, Vet. Akad. Handl. 1837, p. 1.

Såsom förut är nämndt, bibehåller ungen denna drägt under de tvenne första lefnadsåren. Den vistas under denna tid uteslutande i elfvarne och träffas merändels i närheten af de forssar,

---

*) Exemplar af denna art från Ladoga äro af Hr Mag:r MALMGREN förärade till Riks-Museum.

**) Denna omständighet kommer otvifvelaktigt att än vidare bestyrkas genom den detaljerade beskrifning af Venerns Laxarter, Herr Mag:r HARDIN (l. c. p. 382) lofvat meddela.

hvarest den blifvit utkläckt. Andra hösten af sin tillvaro, då den merendels är blott omkring 125 mm. lång, bär fisken den typiska stirrdrägten. Ju mera den öfverstiger denna storlek desto mera börjar den att antaga forelldrägtens kännetecken. Den aflägger fullständigt stirrdrägten tredje våren af sin tillvaro och träffas då från 170—225 m.m. lång i öfvergångsdrägt från stirr till forell. Dess mest utmärkande kännetecken under stirråldern äro följande:

Kroppsformen mera långsträckt, smidig och spenslig än hos följande art. *Hufvudet* innehålles 4½—4¾ gånger uti hela kroppslängden. Nosens främre kontur något spetsigt afrundad. Ögats pupill synes alltid vara något större hos ungarne till S. salar än hos lika stora ungar till S. trutta (L. p. p.). *Ryggfenan* har vanligen 13 strålar, de tre första odelade. *Bröstfenan*, hvars strålantal oftast är lika med ryggfenans, är aldrig mera än två mm. kortare än hufvudets längd. *Bukfenan* består af 9 eller 10 strålar. *Analfenans* strålantal varierar från 9—11. *Stjertfenan* består af 19 strålar, de längsta alltid minst dubbelt så långa som de kortaste, hvarföre den alltid befinnes vara djupt klufven. Den utspända stjertfenans ändlober äro afrundade; hopfällda synas dessa tillspetsade (se fig. 3, tafl. IV, samt Vet. Akad. Handl.. 1837, tafl. 1). *Sidolinien* rät, framåt föga uppåtstigande. *Fjällen* utdraget tungformiga, deras concentriska ringar närma sig formen af ett paralellogram. *Färgen* är på ryggen mörk, stötande i sotbrunt, på sidorne och buken öfvergående till ljusgul, något glänsande; längs sidorna en rad af 7—9 mörkbruna stora tvärfläckar; ryggen och sidorna beströdda med smärre runda bruna fläckar samt några röda punkter. Ryggfenan oftast försedd med runda mörka fläckar, såsom äfven gällocken. De nedre fenorna hafva vid roten bukens färg och äro mot spetsen svarta.

Dimensioner.

	Stirr fr. Motala ström, Norrköping, ♂.	Stirr fr. Torneå elf, Kokkola fors, ♀.
	m.m.	m.m.
Longitudo corporis	114.	122.
» capitis, ad. marg. operculi posterioris	24.	25.

	Stirr fr. Motala ström, Norrköping, ♂.	Stirr fr. Torneå elf, Kokkola fors, ♀.
	mm.	mm.
Longitudo pinnæ pectoralis	22.	24.
Altitudo corporis juxta marginem operculi poster.	12.	18.
» juxta pinnan dorsalem	22.	23.
» ante basin pinnæ caud.	10.	10.
Longitudo pinnæ caud. ad incisuram	10.	9.
» » ad apicem loborum	20.	20.

Laxunge i öfvergångsdrägt från stirr till forell.

I Maj månad träffas ofta såväl i Motala ström vid Norrköping, som äfven i Norrlands elfvar laxungar 200—220 mm. långa. Dessa hafva nu undergått hufvudsakligen blott den förändring, att hufvudet innehålles oftast 5 g:r i totallängden, samt är från 6—10 mm. längre än bröstfenan. Hufvud och bröstfena hafva således icke tilltagit i samma proportion, som den öfriga kroppen. De stora svarta sidotvärfläckarne genomlysa endast helt svagt, och de smärre runda hafva nästan alldeles försvunnit. Fisken antager allt mera och mera den drägt, som utmärker forellåldern. Denna bäres af laxungen just under den tid då alla kroppens delar sträfva att antaga sin för den utbildade fisken typiska form. Deraf följer, att det just är under denna ålder, som de till trutta-gruppen hörande laxarter äro svårast att från hvarandra urskilja. Fjällen, som hos stirren till S. salar äro alldeles olika dem hos stirren af S. trutta, förete under forellåldern mindre tydlig skiljaktighet, alldenstund under denna ålder hos S. trutta förändringen i deras för stirren och den utbildade fisken helt olika form just nu försiggår. Man kan dock, åtminstone sedan man ernått någon vana, äfven hos fiskar i forellåldern urskilja huruvida de visa tendens att utbilda sig till den ena eller andra artens typiska form. Deras gruppering försiggår just under denna lifsperiod, och stjertfenans form är en mellantyp mellan den utbildade fiskens och stirrens. Fiskens storlek under den lifsperiod, då den bär de forellåldern utmärkande kännetecken, är från 200—300 mm.

Laxunge i forellåldern.

Kroppens form börjar blifva något mera bred och undersätsig. *Hufvudet* innehålles vanligen 4¾—5 g:r i totallängden, det förra är vanligen fallet hos hannar, det sednare hos honor. Plogbenet vanligen långs hela sin längd besatt med zickzackformigt grupperade, fina, tillbakaböjda tänder; tänderna i allmänhet finare och mindre kraftiga än hos följande art. *Fenornas* strålantal etc. som hos stirren. *Bröstfenan* ungefär lika lång som afståndet från nosspetsen till bakbrädden af förlocket, samt oftast mera spetsig än hos forellen till S. trutta. *Stjertfenan* åtskiljer alltid forellen till S. salar L. från den till S. trutta L. genom det förut uppgifna förhållandet mellan dess kortaste och längsta sidostrålar. Stjertfenans båda ändlober tillspetsadt afrundade (se fig. 2, tafl. V). Stjertfenans bas är också märkbart smalare, samt strålarne längre än hos forellen till S. trutta, hvilket gifver den förra ett mera smidigt utseende. *Fjällen* hafva under forellåldern i det närmaste samma form som hos stirren, d. v. s. dessa hafva ännu den största dimensionen på längden. *Färgen* är under forellåldern betydligt olika stirrens. Buken och sidorna hafva merendels en silfverglänsande hvit färg; ryggen är mörkt färgad, brun eller grönt svart. Gällocken och pannan äro försedda med runda mörka fläckar; långs sidorna, så öfver som under linien, en mängd smärre mörka, oregelbundet runda fläckar.

Dimensioner.

		Laxunge i öfvergångsdrägt från stirr till forell, fr. Motala ström, Norrköping. ♂.	Laxungar i forelldrägt fr. Motala ström vid Norrköping. ♂	♀
		mm.	mm.	mm.
Longitudo	corporis	215.	232.	267.
»	capitis	45.	50.	57.
»	a rostro ad marg. post. præoperculi	35.	37.	45.
»	pinnæ pectoralis	38.	39.	31.
»	a rostro ad initium pinnæ dorsalis	85.	93.	112.
»	ab initio pin. dors. ad basin pinnæ caudalis	108.	116.	132.

	Laxunge i öfvergångsdrägt från stirr till forell, fr. Motala ström, Norrköping, ♂.	Laxungar i forelldrägt fr. Motala ström vid Norrköping. ♂	♀
	mm.	mm.	mm.
Altitudo corporis juxta marginem post. » operculi	31.	39.	45.
» juxta pinnam dorsalem	40.	45.	54.
» ante basin pin. caud.	16.	19.	22.
Longitudo pinnæ caud. ad incisuram	14.	17.	19.
» ad apicem loborum	31.	36.	39.

Af det föregående synes, att det är hufvudsakligen genom den klufna stjertfenans och fjällens form, som fisken i forellstadiet skiljer sig från den fullt utbildade arten. Ju mera fisken under sitt vistande i hafvet eller någon större insjö tilltager i storlek, desto mera erhåller stjertfenan sin fullbildade typiska form (fig. 1, tafl. VII); i samma mån tilltaga också fjällen på bredden, så att de i stället för den förut utdraget tunglika formen småningom erhålla den, som figg. 7, 8, 9, tafl. XII utvisar. Denna för den fullbildade arten typiska form erhålla de likväl ej förr än fisken uppnått en storlek af omkring 400 m.m. I samma mån som fisken närmar sig denna storlek förlorar han också den ena plogbenstanden efter den andra. De få tänder, som då ännu finnas qvar, sitta alltid oregelbundet grupperade, än några i en rad, än i zickzack och än blott några få på plogbenets främre utbredda del. Fisken har nu uppnått unglaxens (på Norska Læxingens) stadium, och igenkännes lätt såsom yngre individ till den fullt utbildade arten, hvars hufvudsakligaste kännetecken från följande art härhos meddelas.

Fullt utbildade formen af S. salar L., S. salar lacustris HARDIN.

Hona: Kroppsformen i allmänhet spolformigt afsmalnande mot begge ändarne, samt tjock och bred på midten, synnerligast under lektiden.*) Hufvudet, tillspetsadt, innehålles vanligen från

*) För att angifva kroppsformen meddelas i följande schemata mått å kroppens höjd vid gällockens slut, ryggfenans början och stjertfenans bas (d. v. s. stjertens smalaste ställe).

5—5⅔ i totallängden. Underkäken ligger inom eller jemnt med den öfre, samt är alltid kortare än afståndet från nosspetsen till nacken. Gällockens bakre kontur vanligen afrundad. Tänderna längs kanten af maxillar och intermaxillar benen stora och inåtböjda; dock merändels alltid svagare än hos lika stora exemplar af följande art. Längst fram på plogbenet sitta oftast 3 eller flera grofva tänder. Hos exemplar af 450 mm. längd finner man ofta 10, till och med flera oregelbundet ställda tänder bakom dessa. Hos laxar af 720 mm. längd har jag funnit längst fram på plogbenet 4 stora tänder, samt derbakom 5 stycken smärre. Tänderna således äfven hos fullvuxna ofta tillstädes på plogbenets utbredda del.

Ryggfenan temligen hög, oftast bestående af 13 eller någongång 14 strålar, de tre första odelade. *Bröstfenan* oftast 13-strålig, längden mycket varierande, oftast bakåt mera tillspetsad än hos följande art. *Bukfenorna* normalt 9-stråliga. *Analfenan* normalt 11-strålig, typiskt i bakre kanten urringad.

Stjertfenan i bakre kanten urringad, dess längsta sidostrålar mera än dubbelt så långa, som de kortaste. Den består af 19 strålar, vid stjertens begge sidor uppburna af några ofullkomliga sådana.

Fjällen stå alltid i reguliera, snedt transversella rader och hafva den form, som figg. 7, 8 och 9, tafl. XII, utvisa.

Färgen på pannan och längs ryggen merendels sjögrön. Kroppen ofvan sidolinien beströdd med oregelbundna mörkare fläckar samt någongång en eller annan sådan äfven under sidolinien, der kroppen för resten är skönt silfverhvit. På gällocken finnas oftast några mörka runda fläckar. Mot lektiden om hösten öfverklädas fjällen med en pigmentuppfylld hinna, som förlänar åt hela fisken ett gråaktigt utseende.

Hanne: Denne skiljer sig från honan hufvudsakligen derigenom, att han har kroppen ej fullt så spolformig, utan något mera jemnbred; hufvudet (synnerligast under lektiden) alltid proportionsvis något längre, se schemata öfver dimensionerna. Underkäken har vid ändan alltid en broskartad förlängning, i form af

en uppåtstående krok, större ju äldre fisken är. Fenorna äro i allmänhet hos hannen proportionsvis längre än hos honan, samt stjertfenans bas märkbart bredare.

Dimensioner.

	Från Dalelfven. ♀ mm.	Från Motala ström. ♀ mm.	Från Motala ström. ♂ mm.	Från Wenern. ♂ mm.
Longitudo corporis	1,075.	870.	1,040.	670.
» capitis	250.	162.	247.	140.
» a rostro ad marg. post. præoperculi	215.	125.	200.	110.
» pinnæ pectoralis	125.	85.	66.	80.
» a rostro ad initium » pinnæ dorsalis	450.	340.	460.	270.
» ab initio pin. dors. » ad basin pinnæ caudalis	553.	460.	520.	350.
Altitudo corporis juxta marg. post. operculi poster.	172.	145.	152.	130.
» juxta pinnam dorsalem	225.	180.	195.	160.
» ante basin pin. caud.	72.	60.	57.	55.
Longitudo pinnæ caudalis ad » incisuram	70.	62.	65.	38.
» ad apicem loborum	143.	126.	130.	80.

Det största exemplar af denna art, som jag erhållit från Venern, höll 840 mm. i längd. Enligt erhållna uppgifter uppnår arten i denna sjö en vigt af något öfver tvenne L℔. De största Laxar, som vid de Norrländska Laxfiskerierna fångas väga omkring 2 L℔. 8 ℔. I Venern blifver fisken sålunda nästan lika stor som i Östersjön.

Redan 1852 fästade Prof. Kner uppmärksamheten på de skiljaktigheter i digestionsorganernas byggnad, som finnas hos de ditintills urskiljde arterna af laxfiskar. Det är förnämligast de vid tarmen fästade blindtarmarne, som genom längd, läge och utbredning å tarmkanalen förete vissa olikheter. Ur de af Kner verkställda undersökningarna framgår, att de bäst skiljda och mest egendomliga laxfiskar, såsom S. hucho etc., äfvenledes härutinnan förete betydande skiljaktigheter, samt att man äfven hos de öfriga till trutta-gruppen hörande arterna visserligen äfven i detta

afseende påträffar åtskilliga olikheter, hvilka, om de vore konstanta, möjligen kunde förtjena att tagas i betraktande. Alldenstund likväl de af KNER iakttagna egendomligheterna icke af mig återfunnits hos de till samma art hörande individer, som jag i detta afseende undersökt, och alldenstund jag hos lika stora individer af samma art träffat lika betydande skiljaktigheter, som KNER funnit hos vissa skiljda arter, så inses, att de olikheter, som härutinnan visa sig, äro af föga vigt för artbestämningen, synnerligast som blindtarmens storlek, längd och utbredning är olika hos äldre och yngre fiskar. För att emedlertid tilldela dessa olikheter den vigt och värde de möjligen kunna hafva, vill jag icke underlåta att här nedan angifva desamma.

Hos stirren till S. salar nå de närmast omkring pylorus sittande längsta blindtarmarne ej längre tillbaka än till det inre vinkelhörnet af magens böjning. Hos forellen till samma art äro de vanligen något längre, och dessa nära nog till spetsen af den förutnämnde vinkeln; hos den fullbildade fisken nå de med ändarne ett långt stycke bortom denna spets. Blindtarmarne sitta endast fästade på tarmens mot ryggen vända del, samt på sidorna, hvarföre tarmens nedåt vända del alltid är bar. De närmast pylorus fästade tarmarne äro alltid de längsta, och af dessa aldra längst de i främsta kransen på tarmens sidor fästade. De i de främre kransarne sittande, närmast tarmens bara del fästade äro vanligen föga längre än de längst bort vid tarmens krökning sittande, kortaste. Hos yngre fiskar i forellåldern äro blindtarmarne vanligen mera åtskiljda från hvarandra, men ju äldre fisken blifver, desto mera förenas synnerligast de främre genom en sammanbindande membran. Att deras antal är i högsta grad varierande hos samma art, hafva redan KNER, v. RAPP m. fl. omnämnt. Hos ungar af S. salar i stirr- och forellåldern synas blindtarmarne i allmänhet vara något smalare än hos ungar, i dessa åldrar, af S. trutta. Några andra konstanta olikheter mellan de begge i Sverige förekommande arterna har jag icke kunnat finna.

Emedan i Sverige icke några försök blifvit gjorda för utrönande af sådana Laxarternas lefnadsförhållanden rörande frågor, för hvilkas lösning fordras på samma ställe under flera år oafbrutet fullföljda iakttagelser, kunna för närvarande ej några uppgifter lemnas, hvarken om arternas tillväxt under en viss tidslängd, eller om flera andra ganska vigtiga frågor af denna beskaffenhet. Ännu mindre har tillfälle varit att utröna sådana frågor, som först på sista tiden blifvit framställda. En sådan af största vigt för artbegränsningen är den om steriliteten, hvarpå v. SIEBOLD*) 1859 fästat uppmärksamheten. De, laxarterna i detta afseende rörande observationer, som v. SIEBOLD offentliggjort, äro hufvudsakligast följande.

"Bei den die Seen der Voralpen bewohnenden Lachsforellen erleiden sehr häufig die Fortpflanzungsorgane in ihrer Entwickelung einen Stillstand, wobei der ganze Körper solcher steril bleibenden Lachsforellen eine andere Richtung nimmt. Die sterilen Lachsforellen erhalten auf diese Weise eine schlankere und schmächtigere Gestalt als die fortpflanzungsfähigen Individuen, auch entwickelt sich ihr Muskelsystem weit weniger kräftig. Da in ihnen kein Geschlechtstrieb erwacht, so können sie die starken Muskelmassen entbehren, mit denen die brünstigen Lachsforellen ausgestattet sind. Sie haben nicht wie diese nöthig, weite Wanderungen vorzunehmen und die reissenden Gebirgsflüsse hinaufzusteigen, auch bedürfen sie nicht einen so kräftigen Schwanz, mit welchem die brünstigen Individuen zur Ablagerung des befruchteten Laichs den kiesigen Grund der Gebirgsbäche aufwühlen müssen. Solche sterile Lachsforellen in ihrer veränderten Gestalt und verschiedenen Lebensweise unterscheiden sich auch durch einen verschiedenen Aufenthaltsort von den fortpflanzungsfähigen Lachsforellen. Sie halten sich nämlich während der warmen Jahreszeit im freien Wasser auf und holen sich gerne ihre Fischspeise an der Oberfläche der Seen, während die nicht sterilen Individuen immer auf dem Grunde der Seen bleiben und sich hier zu ernähren su-

*) Amtlicher Bericht über die fünf und dreissigste Versamlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Königsberg 1861, p. 74.

chen. Die Bodensee-Fischer unterscheiden daher diese verschiedenen Lachsforellen mit besonderen Namen und nennen die erstern "Schwebforellen" und die letzteren "Grundforellen". An den fruchtbaren Grundforellen sind die silberglänzenden Leibesseiten immer durch die Anwesenheit vieler sehr dicht stehender schwarzer Pigmentflecken stark verdunkelt, an den sterilen Schwebforellen dagegen kommen solche schwarze Flecke nur zehr vereinzelt vor, fehlen sogar an manchen Individuen fast gänzlich, weshalb die Schwebforellen am Bodensee auch "Silberlachse" genannt werden. Ich habe in diesen Schwebforellen die Geschlechtswerkzeuge, verglichen mit denen der Grundforellen, stets unentwickelt gefunden."

Häraf drager v. SIEBOLD den slutsatsen, att den i Bodensjön förekommande, redan af de äldre författarne (GESNERUS m. fl.) omtalade, samt sedan hos de sednare (AGASSIZ, v. RAPP, HECKEL och KNER) under namnet S. lacustris L. beskrifne laxfisken endast är en steril form af den likaledes i samma sjö förekommande S. trutta L., AGASSIZ, eller Fario trutta v. RAPP, samt anför i sammanhang härmed, att äfvenledes den af HECKEL urskiljde S. Schiefermülleri efter alla anledningar ej heller är annat än en steril form af HECKELS Fario Marsiglii, med hvilken sednare HECKEL sjelf anser Fario trutta v. RAPP vara identisk. Granskar man nu de beskrifningar och figurer, som finnas af den i Bodensjön förekommande S. lacustris L., så finner man, att den icke allenast i afseende på stjertens form och de dimensionsförhållanden, som derifrån kunna hemtas, öfverensstämmer med S. salar L., utan äfven till kroppsställning och färg mera närmar sig denna än S. trutta L. AGASSIZ. De individer af denna art, som icke normalt blifva fortplantningsskickliga, skulle således i det närmaste erhålla de karakterer och det utseende, som tillkommer den här ofvan beskrifne S. salar L. HARTMANN anser också Bodensjöns S. lacustris endast vara "eine Abart des Lachses" (S. salar).

Skulle nu denna, på grund af hvad v. SIEBOLD framställt, endast befinnas vara en steril form af S. trutta och ej, såsom

man heldre skulle tro, en form af S. salar, blifver det sålunda nödvändigt att utreda, genom hvilka karakterer sådana sterila fiskar skilja sig från denna sednare, hvilken de mest likna.

Då uti ett vattendrag endast en art leker och fortplantar sig, är det tydligt, att de sterila former, som tillika i detta vattendrag anträffas, måste tillhöra denna. Men då man säkert vet, att i samma vattendrag de begge arterna leka och fortplanta sig, är det förenadt med betydliga svårigheter att afgöra, huruvida de S. salar mest liknande sterila individerna böra hänföras till denna eller till S. trutta. Svårigheterna härutinnan blifva desto större derigenom, att man ännu icke känner huruvida steriliteten hos dessa är öfvergående eller ej. Tyvärr har jag först efter hemkomsten från resorna erhållit kännedom om de upptäckter i denna väg, som v. SIEBOLD offentliggjort, hvarföre jag icke varit i tillfälle att härutinnan anställa några vidare direkta undersökningar. Ofta har jag dock under resorna träffat och undersökt sterila former af S. salar L. Vid granskningen af generationsorganerna hos denna art i olika åldrar har jag i allmänhet funnit, att under det hannarne i stirrdrägt varit försedda med flytande mjölke, de lika stora honor, som anträffats, hafva haft ovarierna endast föga utbildade. Dessa visa sig hos de sednare endast såsom 15 mm. långa, men blott 2—3 mm. breda, med tunna väggar försedda, medelst lameller afdelade säckar, innehållande en slemmig massa. Men jag har också träffat lika stora stirrar, hvilka icke haft ens någon antydning till generationsorganer. Till sitt utseende och sina karakterer likna dock dessa fullkomligt de med dem likstora fortplantningsskickliga hannarne eller ännu ej fortplantningsskickliga, men dock med tydliga ovarier försedda honorna. Honor i forelldrägt af S. salar, 260 mm. långa, och således efter alla anledningar tre år gamla, hvilka i Maj månad blifvit fångade i Motala ström vid Norrköping, hafva ovarierna temligen utbildade, 33 mm. långa och 6 mm. breda. Inuti desamma träffas tydliga ägg af v. p. en millimeters storlek i genomskärning, hvaraf man kan draga den slutsatsen, att dessa individer skulle efter någon tids vistande i

hafvet hafva återkommit som fortplantningsskickliga unglaxar. Lika stora hannar hade testes typiskt utbildade och syntes hösten förut hafva haft flytande mjölke. Höstetiden fångas ofta i skärgården en eller annan lax, från sju till åtta hundrade mm. lång, hvars generationsorganer utvisa, att den hvarken det året har varit eller blifver fortplantningsskicklig. Sådana äro vanligtvis mycket feta och hafva ofvanpå fjällen icke någon mörk pigmenthud. Hos sådana honor finner man de mycket små ovarierna alldeles tomma på ägg, och hos hannarne finner man ej uti de tunna och smala testes någon mjölke. Stjertens form samt öfriga karakterer äro hos dessa dock alldeles sådana, som hos lika stora fortplantningsskickliga individer. År det då endast de sterila individerna till följande art, som undergå förändringar till kroppsform och färg, eller månne laxarterna normalt icke fortplanta sig hvarje år?

Jag har förut anfört, att i flere af våra större vattendrag laxfiskar finnas, hvilka komma betydligt nära S. salar L. I Vettern träffas en laxform, hvilken derstädes äfven af fiskarena urskiljes såsom en egen art och påstås förrätta sin lek i Motala ström nedanför Motala. Den benämnes derstädes vanligen *Blanklax* eller *Silfverlax*. Alldenstund jag dock på stället icke kunnat finna några ungar i stirrdrägt af denna form, och då äfvenledes generationsorganerna hos de hemförda exemplaren utvisa, att dessa, åtminstone icke då de togos, voro fortplantningsskickliga, kan möjligen uppgiften om dess lek vara oriktig. På grund af karakterernas öfverensstämmelse, som längre ned skall ådagaläggas, anser jag denna fullkomligt identisk med Bodensjöns S. lacustris L., AG. Men emedan såväl denna som Vetterns Blanklax mera liknar S. salar L. än S. trutta L. torde det vara skäl, att, innan jag öfvergår till begränsandet af denna sistnämnde art, redogöra för denna, midt emellan dessa begge arter stående, möjligen sterila forms utseende och lefnadsförhållanden.

Å hosföljande taflor V och VI lemnas tre figurer af denna form i olika ålder. Figuren 1, tafl. V afbildar en hanne, antag-

ligen i tredje året, och figuren 2, tafl. V en hona, troligen i fjerde året, begge fångade i November månad i elfven vid Motala. Figuren 1, tafl. VI, är tagen efter en hona, fångad i Juli månad i Vettern, nära Jönköping. Jemför man nu dessa fiskar med lika stora ungar af S. salar L. från andra vattendrag, så finner man i afseende på kroppsformen en fullkomlig öfverensstämmelse. Endast kroppens bredd framom stjertfenan tyckes i allmänhet vara något, ehuru föga märkbart bredare hos de afbildade exemplaren från Motala. Hvad *hufvudets* form och dimensionsförhållanden beträffar, finnas derutinnan inga constanta olikheter. Dess längd innehålles vexlande från 4½—5½ g:r i totallängden. Tandbyggnaden är hos dessa lika varierande, som hos laxarterna i allmänhet. De yngre individerna i forellåldern hafva alltid långs vomer en zickzackformig tandrad; de äldre hafva oftast längst fram på plogbenet en tvärrad af 3 à 4 tänder, samt derbakom äfven ofta några få (5—10), alltid oregelbundet ställda tänder. *Ryggfenan*, 13-strålig, är vid roten försedd med mörka, runda fläckar. *Bröstfenan*, är 13-strålig, temligen spetsig; hos ungar i forellåldern är den vanligen lika lång, som afståndet från nosen till bakkanten af förlocket; hos fullbildade individer kortare än detta afstånd. *Bukfenorna* 9-stråliga. *Analfenan* 11-strålig. *Stjertfenan*, 19-strålig, har så hos yngre, som fullbildade individer samma form, som hos exemplar i samma ålder af S. salar, med de längsta strålarne dubbelt så långa, som de kortaste (se figg. 1 och 2, tafl. V, samt fig. 1, tafl. VI). Å Riksmuseum förvaras dock två mycket gamla individer af denna Vetter-form, 850 mm. långa, hvilka i afseende på stjertfenan skilja sig från likstora exemplar af S. salar derutinnan, att, då hos så stora exemplar af sistnämnde art stjertfenans längsta strålar vanligen äro mera än dubbelt så långa, som de kortaste, äro de hos dessa exemplar från Vettern ej fullt dubbelt så långa (se bifogade schemata). *Fjällens* form är hos de begge yngsta afbildade exemplaren visserligen ej fullt så afrundad, som vanligen hos ungar i denna ålder af S. trutta, men är ej heller så fullkomligt typiskt utdraget tungformig, som hos likstora ungar af S. salar,

utan således en medelform mellan begge. Derjemte visar sig den olikheten, att då individer af S. salar hafva nått samma storlek, som den å tafl. VI afbildade, hafva fjällen hos dessa alltid den för fullvuxna exemplar af S. salar förut uppgifna typiska formen. Fjällen hos det å taflan VI afbildade exemplaret af Vetter-formen hafva deremot samma form, som hos ungen i forellstadiet af S. salar, d. v. s. den största dimensionen på längden. Så är äfven förhållandet hos de större exemplaren från Vettern, hvilkas fjäll i det närmaste hafva samma form som hos fullvuxna individer af S. trutta L. *Färgteckningen* är hos äldre fiskar fullkomligt sådan, som hos lika stora exemplar af S. salar. De i elfven höstetiden fångade ungar i forelldrägt, skilja sig från sådana af S. salar, derpå, att de förra längs kroppens sidolinea alltid hafva en mängd röda punkter. För resten hafva de ryggen och sidorne dragande i stålblått, tätt beströdda med mörka fläckar och buken ljust silfverglänsande. Om hösten hafva dessa visserligen öfver fjällen en genomskinlig tunn membran, i hvilken man med förstoring kan upptäcka smärre mörka pigmentkorn. Härigenom blifver fisken denna tid något mörkare än på våren och sommaren, men den skiljes dock genast från fortplantningsskickliga individer af följande art (S. trutta L.) genom fjällens stålblåa skiftning.

Granskar man nu generationsorganerna hos här ofvan beskrifna exemplar, så finner man, att, äfven om man ej kan säga dem vara helt och hållet sterila, de dock vid den tidpunkt, då de togos, icke voro fortplantningsskickliga. Den å tafl. V, fig. 1 afbildade, om hösten i November tagne hannen, har testes liggande längs ryggen i form af tvenne blott 2 à 3 mm. breda, med ytterst tunna väggar försedda rör, hvilka blott på ett par ställen visa en med mjölke-artad massa fylld svag utvidgning. Denna mjölke-artade massa var dock ingalunda på långt när mogen, alldenstund den, blandad med vatten, icke i minsta mån grumlade detta, utan fortfarande hängde klumpvis tillsammans. Hos den å tafl. V, fig. 2 afbildade honan befunnos de 28 mm. långa ovarierna mellan och vid sina lameller innehålla vid förstoring

urskiljbara äggbildningar af en half mm. storlek i genomskärning. Den å tafl. VI, fig. 1, afbildade honan hade i slutet af Juli månad ovarierna 100 mm. långa och fyllda med ägg, som denna tiden ej voro större än 2 mm. i genomskärning, och således näppeligen kunde hafva blifvit fullmogna till hösten. De i September tagna 850 mm. långa, uppstoppade exemplaren äro visserligen å etiquetten betecknade som honor, men huruvida deras rom var fullmogen eller icke, kan för närvarande ej afgöras. Endast fortsatta undersökningar kunna derföre afgöra, huruvida rommen hos den här straxt ofvan omnämnde honan med tilltagande ålder blifver mogen eller ej, samt huruvida uppgiften om dess lek är grundad, i hvilket fall denna här nu omnämnde fiskform skulle vara en egen, åtminstone från S. trutta väl skiljd art. Hvad nu slutligen dessa Vetter-formers förhållande till Bodensjöns S. lacustris Auct. beträffar, så har jag jemfört om våren tagna honor i forelldrägt från Motala med en dylik från Langenargen vid Bodensjön, som af Hr C. Byström jemte flera andra blifvit insänd till Riksmuseum. Icke ens i färgen har jag mellan dessa kunnat upptäcka några skilnader. Större exemplar från Vettern hafva äfvenledes blifvit jemförda med "Seeforellen" från Lindau och, såsom äfven synes af de utgifna figurerna af formerna från begge dessa lokaler, dessa öfverensstämma äfven fullkomligt till alla sina yttre väsendtliga karakterer med hvarandra. Hvad generationsorganerna beträffar, så har jag hos "Seeforellen" från Bodensjön, 285 mm. långa, icke uti deras ovarier funnit så stora äggbildningar, som jag anträffat hos honor af denna form från Vettern. Äfven från flera af Sveriges större vattendrag, såsom Laxsjön och Lelången i Dalsland, Storsjön och Kallsjön i Jemtland, Dalelfven vid Söderforss, blifvit till Riksmuseum hafva hemförda ungar i forelldrägt, hvilka till storlek och karakterer öfverensstämma med den å tafl. V, fig. 2 afbildade honan från Motala. Äldre å Riksmuseum förvarade exemplar befinnas derstädes vara bestämda till S. fario L., för hvilken förmenta art således äfven till en del dessa former legat till grund. Alla sådana till Riksmuseum hemförda exemplar äro honor och hafva ovarierna nästan

tomma eller blott innehållande en eller annan äggbildning, af samma storlek, som hos den ofvan beskrifne yngre honan från Motala. Så är äfven förhållandet med en till S. truttula N. af Prof. BENGT FRIES bestämd hona från Bohuslän, hvilken äfvenledes i alla afseenden liknar den å fig. 2, tafl. V afbildade honan från Vettern. Då nu NILSSON till grund för sin S. truttula har haft laxfiskar fångade så i Bohuslän, som i Vettern, kan man antaga för alldeles säkert, att den här omnämnda formen legat till grund för denna NILSSONS art. Att döma af de kännetecken BLOCH tillägger sin S. Goedenii, nemligen litet hufvud, tunn kropp, klufven stjertfena, röda fläckar längs sidolinien m. m., kan man med säkerhet antaga, att yngre, med här ofvan beskrifna laxformer fullkomligt identiska individer äfvendeles hafva legat till grund för denna art. Skulle nu fortsatta undersökningar ådagalägga, att dessa fiskformer med tiden verkligen icke blifva fortplantningsskickliga och således ej tillhöra en egen art, så återstår att med säkerhet utreda af hvilkendera arten de äro sterila individer. Såsom de lemnade beskrifningarna utvisa, återfinnas hos dessa fiskar en del af de både S. trutta och salar tillkommande karakterer. Sådana individer, som fångas i de vattendrag, der begge dessa arter fortplanta sig, kunde man derföre vara frestad att anse såsom hybrider af begge dessa former. Denna förmodan upphäfves likväl genom den iakttagelsen, att med dessa öfverensstämmande, för alltid sterila former förekomma i sådana vattendrag, der endast S. trutta L. fortplantar sig.

Dimensioner af ofvan beskrifna laxformer från Vettern:

	Ung ♂ fr. Motala ström.	Ung ♀ fr. Motala ström.	♀ från Vettern, Jönköping.	♀ fr. Motala ström i höstdrägt.	♀ fr. Motala ström i höstdrägt.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo corporis	157.	246.	430.	750.	850.
» capitis	36.	55.	87.	140.	167.
» a rostro marg. poster. præoperculi...	27.	44.	68.	106.	115.
» pinnæ pectoral. ...	27.	37.	62.	85.	87.
» a rostro ad init. pinnæ dorsal.	64.	102.	180.	305.	320.

	Ung ♂ fr. Motala ström.	Ung ♀ fr. Motala ström.	♀ från Vettern, Jönköping.	♀ fr. Motala ström i höstdrägt.	♀ fr. Motala ström i höstdrägt.
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caud.	77.	124.	218.	375.	380.
Altitudo corporis juxta marginem post. operculi ...	26.	44.	70.	115.	125.
» juxta pinnam dors.	31.	55.	81.	150.	170.
» ante basin pinnæ caud.	15.	23.	32.	50.	57.
Longit. pinnæ caud. ad incisuram	11.	16.	28.	52.	54.
» » ad apicem lobor.	25.	34.	59.	98.	102.

Innan jag lemnar dessa former åsido är det nödigt att fästa uppmärksamheten derpå, att de författare, som i sina arbeten upptaga Bodensjöns laxarter icke med samma tyska namn belägga samma art, samt äfven åtskilliga andra omständigheter, hvilka göra det antagligt, att i Bodensjön finnes en fortplantningsskicklig laxfisk, från hvilken det är mera sannolikt, att de ofvanför omnämnda sterila "Schwebforellen" eller "Seeforellen" härstamma. BLOCH tilldelar, såsom bekant är, S. trutta L. namnet "Lachsforelle." HARTMANN tilldelar arten S. lacustris L. namnet "Grundforelle", säger i beskrifningen: "die Schwanzflosse — — — immer mondformig ausgeschnitten," samt påstår uttryckligen, att den från slutet af September till början af November lägger sin rom dels i Rhen, dels i Ill, dels äfven i floden Chur. Angående "Lachsforellen" (S. trutta L.) yttrar HARTMANN, att "wie die "Grundforelle" (enl. HARTMANN S. lacustris L.) nur eine Abart (varietas) des Lachs, so ist die "Seeforelle" des Bodensees nur eine Spielart (Mutatio) der Grundforelle, und keineswegs S. trutta L. oder die Lachsforelle von BLOCH." Om denna sednare yttrar HARTMANN på samma sida: "Ich übergehe nun ohne weiteres S. trutta L., da ich von ihrem wirklichen Vorkommen in der Schweitz noch gar nicht überzeugt bin.". Han beskrifver sedermera "die Seeforelle" (= Schwebforelle), samt meddelar den af v. SIEBOLD betviflade uppgiften, att den skulle leka på djupet i sjön. AGASSIZ afbildar å tafl. XIV o. XV tvenne exemplar af samma S. lacustris L., hvilken han äfvenledes tilldelar

namnet "Rheinlanke oder Grundforelle." Begge dessa hafva tydligt klufna stjertfenor och tab. XV föreställer "ein alter Milchner." Å tabellen VII afbildar AGASSIZ S. trutta L., hvilken han tilldelar namnet Lachsforelle, samt uppenbarligen af misstag äfven namnet "Seeforelle." Å tab. VI har AGASSIZ afbildat en unge, hvilken han hänför till S. trutta L., men hvilken till följe af stjertfenans form utan tvifvel tillhör samma art, som de å tafl. XIV o. XV afbildade till S. lacustris L. bestämda fiskformer. v. RAPP återigen tilldelar visserligen namnet Ilanken (Schwebforelle, Silberlachs) åt den å tafl. III afbildade S. lacustris LINNÉ, men gifver, i motsats mot de föregående, namnet "Grundforelle" åt den å tafl. IV med jemn stjertfena afbildade Fario trutta v. RAPP. Under det således namnet Grundforelle af HARTMANN och AGASSIZ tillägges den af v. SIEBOLD såsom en steril form ansedda S. lacustris L., BLOCH, AG., v. RAPP, tilldelar deremot v. RAPP detta namn åt den såsom en verklig art af v. SIEBOLD ansedda F. trutta v. RAPP. Då nu emedlertid icke allenast AGASSIZ af den med klufven stjertfena försedda S. lacustris afbildat "ein alter Milchner," utan äfven BLOCH, HARTMANN, v. RAPP m. fl. uttryckligen uppgifva, att denna form om hösten uppgår i Rhen och Ill för att leka, torde man kunna hysa den förmodan, att en sådan med klufven stjertfena försedd fiskform verkligen fortplantar sig i Bodensjön, men att denna förblandas med och tilldelas samma tyska namn (Grundforelle), som Fario trutta v. RAPP. Skulle denna förmodan besanna sig, är det tydligt, att det är af denna art, som "die Seeforelle" är en steril form och icke af Fario trutta v. RAPP.

S. trutta LINNÉ pro parte.

Kroppen är undersätsig, mera jemnbred, knubbig; stjertfenan hos yngre klufven, hos fullvuxne i bakre kanten jemnt afskuren; dess kortaste strålar alltid längre än halfparten af de längsta; fjällen hos yngre individer närma sig mera den cirkelrunda formen, hos fullvuxna äro de aflånga med afrundade ändar, och hafva alltid den största dimensionen på längden (se fig. 1—9,

tafl. XIII). Fjällen sitta ej ens hos de fullvuxne i regelbundna rader. Hufvudet så hos hannar, som honor sällan mindre än en femtedel af totallängden.

Syn. Trutta salmonata RONDELET, p. 157.
» lemani lacus vel S. lacustris RONDELET, II, p. 161.
Carpio RONDELET, p. 158.
Trutta fluviatilis RONDELET, p. 169.
Trutta magna vel lacustris GESNERUS (pro parte) p. 1003, 1006, 1002. — Corollarium de Trutta fluv. GESNER., p. 1006—1011.
The Grey, WILLUGHBY & RAJUS, p. 193.
The Scurf, Trutta Salmonata WILLUGH. & RAJUS, p. 193.
Trutta fluviatilis, WILLUGH. & RAJUS, p. 193.
Salmo griseus RAJUS, p. 63.
Trutta salmonata RAJUS, p. 63.
» fluviatilis RAJUS, p. 65.
Salmo etc. ART. Syn. Pisc. N:o 2, 3, 4 (pro parte) och 5, p. 23 och 27. -- Species Piscium N:o 3 och 4, p. 51.
S. eriox, trutta, fario och carpio, LINNÉ, Syst. Nat. ed. 10, p. 308—309. — Faun. Suec. ed. 2, p. 122—123.
S. trutta L. BLOCH l. c. p. 143.
S. fario L. BL., p. 149.
S. ocla NILS. Prodr., p. 4; S. trutta L., ib. p. 5; S. fario L., ib. p. 6, samt S. punctatus CUV., NILS. ib. p. 6.
S. trutta JURINE, Poissons du lac Leman, p. 158.
S. trutta AG., tab. VII och VIII.
S. fario L. AG., tab. III—V.
Fario argenteus VAL., p. 294.
» lemanus VAL., p. 300.
Salar Ausonii VAL., p. 319.
Salmo eriox, trutta och fario NILS., Skand. fauna, IV.
Fario trutta v. RAPP, p. 29.
» Marsiglii HECKEL, p. 267.
» carpio HECKEL, p. 271.
Salar dentex HECKEL. p. 256.
S. eriox L. YARRELL, p. 234.
Fario argenteus VAL., YARRELL, p. 250.
» levenensis WALKER, YARRELL, p. 257.
Salar Ausonii YARRELL, p. 261.
Salmo ferox JARD., YARRELL, p. 288.

I likhet med föregående bebor äfven denna art icke allenast de större med hafvet i förbindelse stående elfvarne, från hvilka den tidtals begifver sig ut till detta och der tillbringar en del af året, utan träffas äfven i sådana elfvar, som blott hafva förbin-

delse med de större insjöarne, samt tillika i nästan alla mindre åar och fjällbäckar på den skandinaviska halfön. Härvid eger det förhållande rum, att, då S. salar L. förekommer ymnigare i de med saltvatten i förbindelse stående vattendragen, är denna deremot betydligt talrikare och vida mera utbredd i de inuti landet belägne, med hafvet icke i förbindelse stående, vattendragen. Denna synes derföre, i motsats till föregående, egentligen vara en sötvattensfisk, hvars typiska form är den i de större insjöarna förekommande insjölaxen (S. ferox JARD., Fario marsiglii HECKEL), af hvilken den egentliga S. trutta L. är en fetare hafsform och S. fario L. en förkrympt bäckform.

Då föregående art först under loppet af tredje året aflägger stirrdrägten, börjar denna redan mot slutet af andra året att antaga den drägt, som utmärker forellåldern. Enär fisken i mindre bäckar och åar bibehåller denna färgdrägt, äfven sedan den nått samma storlek som yngre, med den fullbildade fiskens drägt försedda individer af insjölaxen, har, såsom redan förut är nämndt, den åsigten småningom gjort sig gällande, att den mindre bäcklaxen eller fjällöringen skulle vara en från denna skiljd art (S. fario L). Utom de, denna åsigt vederläggande facta, som jag förut har anfört, vill jag här ytterligare tillägga, att ungarne, så till den från hafvet uppgående laxöringen, som till insjölaxen och bäckforellen, under den tid de tillbringa på likartade lokaler (d. v. s. på sina loca natalia), hafva icke allenast samma gemensamma karakterer och utseende, utan äfvenledes vid samma ålder och storlek aflägga stirrdrägten; samt att några olikheter i fiskens färgdrägt och utbildning för öfrigt endast visa sig i och med detsamma, som hvartdera slaget börjar att föra ett olika lefnadssätt, d. v. s. begifver sig till större vatten eller fortfarande qvarstannar i bäckarne. Af huru liten betydelse dessa olikheter äro, har jag förut anfört.

Ungen i stirrdrägt.

Kroppsformen är mera tjock och knubbig, samt stjertens bas tydligt bredare än hos föregående art. *Hufvudets* främre kontur

mera afrundad. Vanligen innehålles det omkring 4½ g:r i totallängden och är således ofta något längre än hos föregående art. *Iris* mera afrundad och oftast något mindre än hos ungen till S. salar. Plogbenet besatt med en rad af i zickzack eller någongång äfven parvis stående tänder. Maxillarbenen vanligen ej gående längre tillbaka än till ögats midt. *Gällocken* hafva ofta, synnerligast hos hannar, den för S. eriox, enligt NILSSON, typiska formen. *Ryggfenan*, 13-strålig, försedd med talrika, vanligen öfver hela dess yta utbredda runda mörka fläckar. *Bröstfenorna* äro märkbart kortare än hos stirren till föregående art. Hos denna räcka de blott till bakre kanten af förlocket. *Bukfenorna* vanligen 9-stråliga. *Analfenan* 9-, 10- eller 11-strålig, i nedre kanten oftast urringad. *Stjertfenans* ändlober afrundade, dess kortaste strålar alltid längre än hälften af de längsta. Sidolinien i främre ändan något uppåtgående. *Fjällen* närma sig den cirkelrunda formen (se figg. 1, 2, 3, tafl. XIII). *Färgen* i det närmaste som hos stirren till S. salar L., men hufvudet och ryggen äro talrikare beströdda med runda mörka fläckar, förutom de 8—12 större nästan sferiska, som finnas på tvären längs sidolinien. Buken något dragande i ljusgult. Yngel, utkläckt om våren vid Motala, var i början af Augusti 57 mm. långt. I Juni månad träffas årsgammalt yngel 125 mm. långt, hvilka så tillvida börjat antaga forelldrägten, som de större mörka tvärfläckarne synas mattare och ej så tydliga som under första året.

Dimensioner.	Stirr fr. Motala.	Stirr fr. Sundsvall.
Longitudo corporis	57.	106.
» capitis	13.	23.
» a rostro ad marg. poster. præoperculi	10.	20.
» pinnæ pectoral.	11.	17.
» a rostro ad initium pinnæ dorsal.	24.	50.
» ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caud.	25.	54.
Altitudo corporis juxta marginem posteriorem operculi	9.	20.
» juxta pinnam dorsal.	12.	23.
» ante basin pinnæ caud.	5.	11.
Longitudo pinnæ caud. ad incisuram	6.	10.
» » » ad apicem lob.	9.	15.

Forellåldern: S. fario L., S. punctatus CUV., Salar Ausonii VAL.

Kroppsformen mera trind och afrundad än hos stirren. *Hufvudet* innehålles hos hannarne från 4—4½ g:r i totallängden, hos honorna från 4½ ända till inemot 5 gånger i samma längd. *Fenornas* strålantal etc. som hos stirren. *Bröstfenan* vanligen ej längre, utan oftast kortare än afståndet från nosspetsen till bakbrädden af förlocket. *Stjertfenan* klufven med afrundadt tillspetsade flikar (se fig. 2, tafl. VII). *Fjällen* något utdraget cirkelrunda (se figg. 4, 5, 6, tafl. XIII), ligga med ena hälften inbäddade i huden. Vid lektiden öfverdragas fjällen med en pigmentuppfylld hinna, som nästan helt och hållet skyler dem. *Färgen:* stirrdrägtens stora mörka tvärfläckar hafva helt och hållet försvunnit. Ryggen och sidorna äro äfven under linien tätt beströdda med runda mörka fläckar, blandade med röda dylika, ofta omgifna af en ljusare ring. Buken oftast dragande i gröngult. Undre fenorna hafva vanligen bukens färg. Fisken antager i olika vattendrag en något olika färg. De foreller till denna art, som från elfvarne begifva sig till hafvet, erhålla efter sin ankomst dit en något ljusare grundfärg än de som ständigt vistas i sött vatten.

Dimensioner.

	♀ från Werml.	♀ fr. Motala.	♂ fr. Motala.	♀ fr. Lycksele.	♂ fr. Lycks.	♂ fr. Motala.	♂ fr. Motala.
Longitudo corporis	210.	232.	235.	260.	305.	264.	310.
» capitis	45.	51.	60.	53.	68.	60.	76.
» pinnæ pectoralis	30.	33.	38.	40.	50.	40.	50.
» a rostro ad marg. poster. præoperculi	35.	40.	45.	40.	53.	45.	58.
» a rostro ad init. pinnæ dorsalis	85.	96.	100.	102.	123.	110.	136.
» ab init. pinnæ dorsalis ad basin pinnæ caud.	105.	118.	108	130.	157.	130.	155.
Altitudo corporis juxta marginem poster. operculi	34.	40.	40.	41.	54.	45.	56.
» juxta pinnam dors.	42.	44.	45.	50.	64.	54.	66.
» ante basin pinnæ caud.	18.	19.	20.	22.	28.	22.	30.
Longitudo pinnæ caud. ad incisuram	18.	18.	22.	20.	28.	22.	30.
» » » ad apicem lob.	32.	32.	35.	36.	45.	38.	45.

När ungen i forelldrägt lemnat det vatten, i hvilket den såsom stirr och forell tillbragt de två, tre första åren, aflägger han småningom, under sitt vistande i ett större vattendrag, med tilltagande storlek, forelldrägtens karakterer. Färgdrägten förändras först. Buken och sidorna erhålla en ljusare mer eller mindre gråaktigt silfverglänsande grundfärg, derigenom att fjällen tilltaga i storlek. De röda fläckarne på sidorna försvinna helt och hållet, och de runda mörka förvandlas nu till ×- eller stjernformiga dylika. I den mån fisken tilltager i storlek blifva stjertfenans ändlober allt mer och mer spetsiga, urhålkningen i hennes bakre kant allt mindre och mindre, slutligen alldeles ingen (se fig. 1, tafl. VII och tafl. VIII), hvarefter fisken innehar den fullbildade artens kännetecken. De individer åter, hvilka från de mindre bäckarne och åarne ej kunna utkomma till något större vattendrag, få visserligen med tilltagande storlek äfvenledes stjertfenans ändlober tillspetsade, men denna förblifver dock i bakre kanten alltid något urringad. Derjemte bibehålla dessa till det mesta samma färgdrägt, som de i större vattendrag lefvande, sedermera typiskt utbildade individerna buro under sitt vistande såsom foreller i elfvar och åar. Dessa bibehålla således forellålderns kännetecken äfven sedan de nått sin fullbildade storlek, hvilken i medeltal kan anses vara en längd af 300—400 mm. Man träffar dock ofta äfven i sådana smärre vattendrag gamla utvuxna individer af denna ifrågavarande bäcklaxen, hvilka nå en storlek t. o. m. öfver 500 mm. Dessa hafva då samma färgdrägt, samt med undantag af den svagt urringade stjertfenan alla de karakterer, som tillkomma den typiska Insjölaxen eller Laxöringen, hvilkas gemensamma kännetecken härhos följa.

Utbildade formen af S. Trutta L. pro parte.

Kroppsformen mera jemnbred och undersätsig. *Hufvudet* innehålles 4—5 gånger i kroppslängden; hos gamla honor innehålles det t. o. m. mera än 5 g:r uti totallängden. *Tänderna* grofva och starka, tillbakaböjda. Plogbenet hos yngre individer

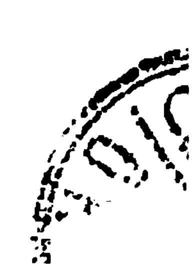
besatt med tänder äfven å bakre delen; gamla individer hafva endast tänder på dess främre del. *Maxillarbenen* nå längre bort än till ögats bakre kant. *Suprascapularbenet* upptill bredare och starkare än hos S. salar. *Ryggfenan* 13-strålig, fläckad. *Bröstfenan* 13-strålig, afrundad i sin bakre kant. *Bukfenan* 9-strålig. *Analfenan* 11-strålig. *Stjertfenan* i bakre kanten jemt afskuren (se tafl. XIII); hos mycket gamla individer t. o. m. något convex. *Fjällen* utdraget tungformiga (se fig. 7, 8, 9, tafl. XIII). *Färgen* är hos denna art i allmänhet mörkare än hos föregående, derigenom att såväl huden är försedd med talrikare, mörka fläckar, som den fjällen öfverdragande hinnan med pigmentsgyttringar. Ryggen mörk, vanligen svartbrun eller sjögrön. Sidorna såväl under som ofvan linien försedda med mörka, x-formiga fläckar. Undre fenorna hafva merendels samma färg som buken. Stjertfenan är ofta försedd med runda mörka fläckar.

Dimensioner.	♂ från Motala.	♀ fr. Motala.	♂ fr. Norrköping.	♀ fr Norrköping.	♂ fr. Södertörn.	♂ fr. Elfkarleby.
Longitudo corporis	560.	585.	557.	662.	760.	986.
» capitis	123.	122.	120.	125.	190.	240.
» pinnæ pectoralis	76.	81.	74.	76.	85.	120.
» a rostro ad marg. præoperculi	92.	97.	95.	95.	150.	190.
» a rostro ad init. pinnæ dors.	244.	244.	232.	255.	340.	425.
» ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caud.	280.	280.	272.	350.	365.	436.
Altitudo corporis juxta marginem poster. operculi	110.	102.	92.	110.	153.	166.
» juxta pinnam dorsalem	120.	127.	110.	138	180.	195.
» ante basin pinnæ caud.	55.	48.	48.	53.	67.	75.
Longitudo pinnæ caud. ad incisuram	46.	45.	42.	47.	55.	72.
» » ad apicem lob.	80.	77.	74.	77.	91.	122.

Då den föregående arten hitintills endast från två vattendrag är med säkerhet känd såsom uteslutande beboende sött vatten, finna vi deremot denna allmän icke allenast i de flesta till Europa gränsande haf (undantagande Medelhafvet), utan den är utbredd öfver nästan hela den Europeiska kontinenten, hvars såväl större sjöar och elfvar, som äfvenledes smärre fjällbäckar och åar den

talrikt bebor. Det är en allmänt bekant omständighet, att de djurarter, hvilkas utbredning är synnerligen vidsträckt inom skiljda länder, uppträda i något olika former; så att man träffar dem mest typiska och utbildade i det centrum för deras utbredning, som utgör deras egentliga hem, men deremot, i de från detta mest aflägsna områden, finner dem uppträda såsom mer eller mindre i sin utveckling hämmade eller i andra afseenden något abnorma former. Så är visserligen till en del fallet äfven med denna nu ifrågavarande fiskart, men äfven inom samma land tyckes vattendragens storlek, samt dermed förknippade naturförhållanden utöfva ett ganska stort inflytande på dess utseende och utbildning. Till följe deraf uppträder nästan i hvarje land alla de deraf förorsakade varieteter, som finnas af arten, hos hvilka man ock derjemte kan skönja, ehuru i ringa mån, en sådan inverkan på artens drägt, som man i allmänhet plägar finna hos de i nordligare och sydligare länder uppträdande individer af samma art, och hvilka olikheter pläga tillskrifvas de skiljda ländernas fysiska naturförhållanden.

I det föregående har jag visserligen, i och med detsamma som jag visat de vanligast brukade karakterernas ringa värde, äfven till en del anfört grunden, hvarföre de såsom synonymer till denna art hänförda utländska former kunna antagas vara med densamma identiska. För att emedlertid gifva något mera stöd häråt, må jag närmare påpeka de i skiljda vattendrag lefvande formernas öfverensstämmelse, samt meddela de anmärkningar, hvartill litteraturen gifver anledning. Den laxform, åt hvilken LINNÉ i ed. 10 af Syst. Nat. tilldelar namnet S. trutta är, såsom förut är nämndt, den i de Norrländska elfvarne uppgående Laxöringen eller Börstingen, med hvilken ARTEDI och LINNÉ sammanställa Trutta salmonata WILLUGHBY & RAJUS. VALENCIENNES deremot, som utgår från den synpunkten, att ARTEDI's synonymi till laxarterna i allmänhet är byggd på osäkra grunder, låter LINNÉS art S. trutta helt och hållet försvinna, på grund deraf, att denna art hos LINNÉ skulle vara "une association de plusieurs espèces." Grunden för detta sitt



påstående hemtar VALENCIENNES derifrån, att LINNÉ i Systema Naturæ tillägger sin S. trutta andra kännetecken än dem ARTEDI i Synonym. Pisc. upptager såsom betecknande den derstädes under N:o 5 anförde art, hvilken sednare LINNÉ hänför till sin S. trutta. Detta VALENCIENNES's påstående, att LINNÉ orätt skulle hafva identifierat ARTEDIS S. latus etc. (N:o 5 Syn. Pisc.) med sin S. trutta, vederlägges icke allenast deraf, att LINNÉ i Faun. Suec. tillägger sin S. trutta samma svenska namn, som ARTEDI tilldelar den under N:o 5 i Syn. Pisc. upptagne laxform, utan äfvenledes derigenom, att de kännetecken, som LINNÉ och ARTEDI anföra, mycket väl kunna finnas hos samma fisk.*) VALENCIENNES påstår äfven, att LINNÉ skulle hafva felaktigt med sin S. trutta identifierat den af GRONOVIUS i Museum Ichtyol. under N:o 164 upptagne, i Rhen förekommande laxfisk, alldenstund denna sednare genom färgen, "maculis nigris annulo albido," skulle vara skiljd från S. trutta L., hvilken tillägges kännetecknet "ocellis nigris, iridibus brunneis." Härvid kan man genast anmärka, att äfven hos den i Sverige förekommande Laxöringen man ofta, serdeles hos yngre fiskar, träffar de mörka fläckarne omgifna af en ljusare ring, förutsatt att en sådan fläckarnes olikhet vore constant och derföre kunde vara af någon vigt vid artbegränsningen. Då nu sedermera S. trutta L. äfvenledes förekommer i Rhen, har LINNÉ icke saknat grund för sin synonymik. Man kan således ingalunda biträda VALENCIENNES's påståenden om LINNÉS S. trutta, aldraminst då LINNÉ och ARTEDI icke grundat denna art, hvarken på andras beskrifningar eller på ett eller annat i något Museum befintligt exemplar, utan tydligen tillkännagifva såväl de lokaler, hvarest arten allmänligen anträffas, som äfvenledes de namn allmänheten derstädes tilldelar densamma. Samma omständighet gör det äfven möjligt, att man, tvert emot VALENCIENNES's påstående, kan bestämma hvilken laxfisk som legat till grund för LINNÉS art S. eriox. Det är nemligen de i de Norrländska elfvarne mot hösten uppgående större utvuxna hannarna i lekdrägt af S. trutta, som derstädes företrädesvis benämnes "*Grå-*

*) Jemför diagnoserna i Syst. Nat., ed. 10, och ARTEDI, Syn. Pisc.

laxar," och hvilka tillsammans med Englands "*the Grey*" legat till grund för denna sistnämnde art. Jemför man nu de figurer och beskrifningar, som finnas till såväl de i England förekommande "*the Grey*" och "*Bulltrout*", som äfvenledes till den af BLOCH upptagne "*Lachsforellen*", S. trutta L. BL., så finner man identiteten mellan dessa och de båda ofvan angifna svenska laxformerna ställd utom allt tvifvel. Ej ens dessa begge författares (BLOCH's och YARRELL's) auctoritet har kunnat öfvertyga VALENCIENNES, att till grund för S. trutta L. låg en verkligen i dessa vattendrag allmänt förekommande laxfisk. Angående de till S. eriox L. och trutta L. af YARRELL och BLOCH bestämda fiskar meddelar VALENCIENNES, "att om BLOCH's S. trutta är hans Fario argenteus, så är figuren dålig." Hvad YARRELLS S. eriox beträffar, så anser VALENCIENNES, att den å p. 31 afbildade fisken tillhört S. hamatus CUV., samt att den å p. 32 afbildade lika väl kan vara tagen af en ung lax (S. salar L.), som af en F. argenteus VAL. Vidare framställer VALENCIENNES den frågan, huruvida de å p. 36 och 37 afbildade fiskar tillhöra hans Fario argenteus, sedan han förut framställt tvifvelsmål, huruvida dessa begge af YARRELL afbildade fiskar tillhöra samma art. Sedan VALENCIENNES på sådant sätt borttagit den af LINNÉ först uppställda, sedermera af BLOCH, YARRELL, NILSSON m. fl. ytterligare beskrifna S. trutta L., meddelar han i stället figur och beskrifning på den från hafvet uppgående "Truite argentée," af honom benämnd Fario argenteus. Denna Fario argenteus har sedermera i andra upplagan af British Fishes blifvit upptagen såsom synonym med S. trutta L., under det utgifvaren af detta arbete tvekande identifierar S. hamatus CUV. med S. eriox L. Hvad nu denna sednare eller den hos oss förekommande Grålaxen beträffar, känner hvarje fiskare, att denna ej är annat än äldre utvuxna individer af S. trutta, hvilka med åldern hafva fått alla fenorna jemförelsevis längre, stjertfenan ej alle ast i bakre kanten jemn utan till och med något konvex, samt kroken på underkäken synnerligast hos hannarne jemförelsevis stor. Hvad honorna beträffar, få de äfvenledes, när de blifvit mycket gamla,

på underkäken en liten knölformig ansvällning. Förmodligen är det sådana, som VALENCIENNES trott *vara honor* till S. hamatus CUV. Då VALENCIENNES i sin beskrifning till S. hamatus CUV. säger den företrädesvis vara utmärkt "par la grande gueule armée de fortes dents"*), samt sedermera säger den hafva stjertfenan föga concav, med de medlersta strålarne nära nog lika långa, som de på sidorna, kan man antaga, att synnerligen gamla hannar till S. trutta L. (= S. eriox L.) hafva legat till grund för S. hamatus CUV. Men enär VALENCIENNES icke allenast hänför den af AGASSIZ å tab. 1, utan äfven den af BLOCH å tab. 98 afbildade laxhanne, till sin S. hamatus CUV., hvilka begge tydligen tillhöra S. salar L., ledes man till den slutsatsen, att VALENCIENNES till denna art hänför alla äldre hannar i lekdrägt, såväl af S. salar L., som af S. trutta L. p. p. RICHARDSON har redan förut identifierat Fario argenteus VAL. med S. trutta L., hvilket ytterligare bekräftas genom den af VALENCIENNES lemnade beskrifning. Med anledning af hvad jag förut anfört kan med säkerhet antagas, att S. eriox L. endast representerar ålderstigna individer af samma art. De laxar, som i talrikhet uppgå från de angränsande hafven i de längs Frankrikes, Englands, Skandinaviens och Tysklands kuster utfallande floder, tillhöra således endast två för dessa länder gemensamma arter, S. salar L. och S. trutta L. Vi skola nu efterse i hvad förhållande de i dessa länder urskiljda, uteslutande sött vatten beboende laxarterna stå till denna sist omnämnda från hafvet uppgående S. trutta L.

Jag har i det föregående anfört de grunder, hvarföre den Svenska Insjölaxen och Bäcklaxen kunna hänföras till samma art, eller med andra ord utgöra länkar i den serie af fiskformer, som representerar S. trutta L. pro parte. De utländska laxarter, med hvilka jag anser den svenska Insjölaxen vara identisk, äro S. ferox JARDINE, S. trutta JURINE (= Fario lemanus VAL.), samt Fario trutta v. RAPP (= Fario marsiglii HECKEL). Jemför man de figurer och beskrifningar, som finnas till dessa

*) VALENCIENNES l. c. p. 213.

här omnämnde arter, med dem, som nu lemnas till den svenska insjöformen, finner man att dessa öfverensstämma icke allenast till hela sin kroppsform utan äfvenledes i proportionen mellan och formen af kroppens olika delar. Hos alla dessa återfinner man nemligen en mera undersätsig och starkare kroppsbyggnad, hvilket i allmänhet utmärker S. trutta; hufvudet hos de fullvuxne är normalt alltid något större än hos den andra laxarten; stjertfenan, såsom fullbildad, alltid jemn i bakre kanten. Fjällens form är hos alla lika, såsom äfven deras ställning på kroppen. Korteligen, de öfverensstämma till alla de karakterer, som jag funnit vara af något, ehuru blott relativt, värde, alldenstund äfven dessa variera efter ålder och kön etc. Men vi skola icke desto mindre se till, hvilken vigt och betydelse man bör tllldela de olikheter, som finnas dem emellan. Beskrifningar och figurer till S. ferox JARDINE utvisa, att denna synnerligast är utmärkt genom den mörka kroppsfärgen, det stora hufvudet, samt den serdeles på vomer starkt utvecklade tandbyggnaden. Hvad färgen beträffar, gäller här hvad flerfaldiga gånger blifvit anmärkt, att denna är beroende af vattendragets beskaffenhet. Hufvudets längd hos de af YARRELL beskrifna är densamma som hos S. trutta. Återstår således endast tandbyggnaden å vomer. Granskar man denna hos många exemplar af den svenska insjölaxen, så finner man den oftast visserligen starkare än allmänligen hos lika stora exemplar till saltsjölaxen (S. trutta L.), men enär man derjemte icke sällan träffar lika stora individer af denna sednare med fullkomligt så många och på samma sätt grupperade plogbenständer, som hos insjölaxen, kan natnrligen ej denna karakter anses grunda en egen art, utan man måste antaga den förklaring häröfver, som jag förut framställt. Att man ofta träffar individer af hafsformen med lika stark tandbyggnad, som insjöformen, har NILSSON äfvenledes bekräftat, då han hänför ett i Torneå elf taget exemplar af Tajmen, såsom S. trutta L. der benämnes, till S. ferox JARD.*) HARDIN har redan förut anmärkt, att YARRELL bestämt af WILSON från Venern hem-

*) Se Fauna, p. 415.

förda laxar till S. ferox JARD. Då nu denna af HARDIN S. microps kallade Venerlax, är densamma som allmänneligen träffas i Sveriges öfriga vattendrag, så är identiteten mellan Sveriges insjölax och S. ferox JARD. till fullo bevisad. Försöker man än vidare, att ur de beskrifningar och figurer, som finnas till den af HECKEL beskrifne "Lachsforelle der Österreichischen Gebirgsseen", hvilken enligt HECKEL sjelf är identisk med den af v. RAPP å tafl. IV afbildade Fario trutta v. RAPP, framleta några karakterer, som skulle kunna urskilja denna, såsom art, från vår Svenska insjölax, kommer man ovilkorligen till det resultat, att några sådana alls icke finnas. Både HECKEL och v. RAPP utgå vid bestämningen af laxarterna från VALENCIENNES. Det är derföre tandbyggnaden, på hvilken åtminstone den förra nästan uteslutande lägger vigt. Jag har förut anmärkt, att man såväl hos den Svenska insjöformen, som äfven hos saltsjöformen af S. trutta träffar både den för slägtet Fario VAL. och sl. Salar VAL. typiska tandbyggnad. Hvad de öfriga för dessa arter angifna karakterer beträffar, återfinnas de äfvenledes hos vår svenska insjölax. Den af mig härhos å tafl. VIII afbildade hanne i lekdrägt till S. trutta liknar också fullkomligt den af v. RAPP å tafl. IV afbildade fisk. Samma förhållande är äfven, att döma af figurer och beskrifningar, med den i Genèversjön förekommande S. trutta JUR. JURINE har först uttalat den öfvertygelsen, att "Truite des rivières" (S. fario L. BL.) tillhör samma species, som "Truite saumonnée des lacs", S. trutta, utgående dervid till en del från de samma grunder, hvilka här förut blifvit framställda, nemligen de brukade artkaraktererernas föränderlighet efter ålder och kön samt efter vattendragens olikheter. I det föregående hafva vi sett huru föga denna redan 1830 framställda åsigt blifvit uppmärksammad. Att den i Tyskland och Schweitz förekommande S. ausonii VAL. HECKEL ingalunda är skiljd, hvarken från vår svenska bäcklax, S. fario L. NILS., eller från de med denna fullkomligt öfverensstämmande ungar i forelldrägt till insjölaxen, kan så mycket säkrare bestyrkas, som jag varit i tillfälle att med dessa ofvannämnde Svenska laxslag jemföra exemplar

af "Wald-" eller "Bachforellen" från Hinter-Rhein, samt äfvenledes exemplar af S. Ausonii fr. Fiume, och ej ens i färgdrägten funnit några olikheter, som förtjena omnämnas. En annan omständighet, som tydligen utvisar, att den i mindre vattendrag förekommande laxen, oberoende af dess karakterer föröfrigt, endast på grund af uppehållsorten, har blifvit ansedd vara en skiljd art och omvexlande benämnd S. fario L. eller S. Ausonii VAL., är den, att flere författare i sina arbeten afbilda och omnämna större individer af detta laxslag, hvilka hafva alla de karakterer, som tillkomma den af dem likaledes urskiljde S. trutta L. Så till exempel afbildar YARRELL, p. 281, en äldre hanne till S. fario L., hvilken har alla karakterer, som tillkomma den utvuxna hannen till hafsformen eller S. eriox L., samt, p. 284, en hona af samma S. fario, hvilken är en trogen afbild af en ung hona af hafsformen, som ännu ej fått stjerten tvär. NILSSON säger också om dessa, att den förra mera synes likna S. ferox J. och den sednare mera en Tajmen. Vidare omnämner HECKEL, att i floden Finka fångats en 35 tum lång S. Ausonii, vägande 22 ℔. I de anmärkningar, som HECKEL anför om denna, upplyser han, att den hade krok på underkäken, samt meddelar angående stjertfenan hos denna art, att den hos yngre är starkt urhålkad, hos fullvuxna jemt afskuren, samt hos denna jätte "ganz abgerundet." Sådana exemplar träffas äfven en och annan gång här i Skandinavien, synnerligast i sådana åar, som stå i förbindelse med skogs-sjöar eller tjärn. Då nu sådana exemplar icke genom några karakterer skilja sig från den större insjölaxen eller den från hafvet uppgående laxöringen, måste man anse dem tillhöra samma species, i annat fall bestämmer man, huruvida en laxfisk hörer till den ena eller andra arten, endast eftersom den träffas i ett större eller mindre vattendrag, och begreppet art inom laxslägtet blir då identiskt med hvad man på svenska gemenligen kallar slag.

Riks-Museum erhöll förliden höst från Österrike exemplar af HECKELS S. dentex från Dalmatien. Vid jemförelse med ett lika stort exemplar af den vanliga svenska Bäcklaxen funnos

mellan dessa inga andra skiljaktigheter än i färgdrägten. Hos S. dentex HECKEL äro de ×-formiga mörka fläckarne mindre, men tätare, samt grundfärgen å hela kroppen mera ljus än hos Bäcklaxen. Alldenstund dock denna, såsom HECKEL sjelf angifver*), än är mörkare, än ljusare än hos S. Ausonii VAL., och då exemplar af den vanliga Bäcklaxen från medlersta Sverige hafva fullkomligt så många och lika starka, samt på samma sätt grupperade tänder, som S. dentex HECKEL, kan denna sistnämnde icke vara annat än en sydligare färgvarietet, tillhörande samma art som den förra.

I ännu högre grad än fallet var med Laxarterna befinnas de hitintills meddelade framställningar af Sveriges Sikarter vara behäftade med betydliga bristfälligheter, såväl i afseende på sjelfva artutredningen, som äfven hvad arternas synonymik beträffar. När man betänker, att mera än till och med Cyprinus-arterna öfverensstämma Sikarne med hvarandra till sin allmänna kroppsform, att färgen är hos alla nära nog lika, samt att den karakter, som hos dessa fiskarter företrädesvis kan tjena till ledning vid artbegränsningen och bestämningen, nemligen nosens form, i beskrifningarne vanligen ganska knapphändigt angifves, och ej heller från föga detaljerade figurer med bestämdhet kan uppfattas, har man orsaken härtill lagd i öppen dag.

Uppgifterna om denna sist omnämnde karakter äro vanligen såväl hos de äldre, som äfven hos några nyare tidens författare inskränkta till korta angifvelser, att nosen är trubbig, att öfverkäken är längre, eller att käkarne äro nästan lika långa, men de dimensionsförhållanden, som för öfrigt derifrån kunna hemtas, äro vanligen ej med bestämdhet angifna. Det är dock dessa sednare, som befunnits hos våra svenska Sikarter lemna den bästa ledning vid arbegränsningen, om man nemligen ej fäster

*) HECKEL, Sitzungsberichte d. Wiener-Akademie, 1852, p. 371, samt HECKEL och KNER l. c. p. 256 och 257.

afseende vid variationerna, utan i diagnoserna endast angifver de yttersta gränserna för dessa.

Endast hos den allmännaste af våra svenska Sikarter företer nosens form några mera betydande olikheter hos den äldre och yngre fisken; hos de öfriga erhåller den åtminstone under andra året sin typiska och constanta form, hvarföre man med ledning af denna karakter kan urskilja ett-årigt yngel till alla våra svenska Sikarter. Hufvudets längd och storlek varierar deremot hos Sikarterna ganska betydligt, och, såsom här nedan meddelade beskrifningar närmare utvisa, dess storlek i förhållande till hela kroppslängden varierar hos medelstora exemplar af alla arterna till det mesta mellan samma siffertal. Ögonens storlek är visserligen olika hos äldre och yngre individer, men hos lika stora individer af samma art är deras proportion till hufvudlängden alltid lika. Denna proportion företer dessutom hos lika stora exemplar af vissa skiljda arter ganska märkbara och constanta olikheter. Emedlertid kan man ingalunda i beskrifningarne angifva dessa med några bestämda bråktal, emedan samma bråktal kan återfinnas hos ett större eller mindre individ af en annan art, utan man måste genom att angifva dimensionerna hos lika stora exemplar både utröna och tillkännagifva dessa olikheter. Alldenstund dock såväl dessa, som olikheterna i nosens dimensionsförhållanden hos de hvarandra närmast stående arterna ej äro så betydande, att man ju icke skulle kunna (såsom t. ex. NILSSON m. fl.) anse vissa arter endast vara former af en och samma, fastän uppträdande i något olika gestalt i skiljda sjöar och under olika naturförhallanden, har jag sökt taga kännedom om hvarje härnedanföre uppställd arts biologiska förhållanden. Härvid har det blifvit ådagalagdt, att de hvarandra nära stående former, som af NILSSON hänföras till samma art, dock i samma sjö och under samma naturförhållanden hålla sig skiljda från hvarandra, leka vid något olika tid etc., hvilket allt, jemte de formolikheter, som finnas, bestyrker, att sådana äro verkligt skiljda arter.

Den ofvan anmärkta bristfälligheten i beskrifningarne hos de äldre författarne har naturligen förorsakat, att ARTEDI, hvil-

ken efter all anledning i naturen endast hade tagit kännedom om den i Sverige allmännast förekommande Siken, hänfört alla, förutom två, af RONDELET, GESNER, WILLUGHBY och RAY urskiljde Sikfiskar till en enda art, nemligen Coreg. maxilla superiore long. etc., Syn. Pisc. N:o 2. De förut af de ofvannämnde författarne urskiljde former hänföras af ARTEDI till denna art, såsom fem varieteter, af hvilka den andra i ordningen af ARTEDI anses stå närmast den af honom i Syn. Pisc. under N:o 2 upptagne och i Spec. Pisc., p. 37 vidare beskrifne svenska Siken, hvilken LINNÉ i Syst. Naturæ, ed. 10, tilldelar namnet S. lavaretus. Antagligen denna, äfvenledes i Östersjön förekommande form, upptager och beskrifver BLOCH p. 163 med den sanningsenliga anmärkning, att ARTEDI, LINNÉ m. fl. felaktigt med denna art identifiera Albula nobilis GESNERUS, Fera RONDELET, GESNER m. fl., samt upplyser att åtminstone Albula nobilis GESNER (= C. Wartmanni BL.) är med säkerhet från denna skiljd. Sednare författare (v. RAPP*), VALENCIENNES) hafva ådagalagt, att den af RONDELET först beskrifne "Le Lavaret du lac de Bourget" är densamme, som den af WARTMANN**) först beskrifne, sedermera af BLOCH***) och CUVIER†) upptagne "Blaufelchen des Bodensees" (Coreg. Wartmanni BLOCH, CUVIER m. fl.). Denna i Savoyens och i de Schweitziska sjöarne förekommande Sikart upptager VALENCIENNES††) under namn af Coreg. lavaretus CUV., hvilken dock hos CUVIER bär namnet C. Wartmanni BLOCH. Slutligen har NILSSON såväl i Prodromus p. 15, som äfven i Skand. Fauna, IV, p. 458, beskrifvit under namn af C. lavaretus en i sjön Bolmen förekommande, derstädes Gråsik kallad, art, hvilken han anser vara identisk med Coreg. lavaretus VAL. Efter alla anledningar har det varit möjligen yngre eller också i sjön Bolmen icke sin fulla storlek uppnående exemplar af den

---

*) v. RAPP l. c. p. 17.

**) Beschäftigungen Naturforschender Freunde, 3:dje bandet, p. 184.

***) BLOCH l. c. III, p. 161.

†) Regne Animal, Poissons, p. 260.

††) L. c. p. 466.

i Sverige allmännast förekommande Sikarten, här nedanföre upptagen under namn af C. lavaretus L., som legat till grund för C. lavaretus NILS., hvilken ingalunda är identisk med C. lavaretus VAL. (= C. Wartmanni BLOCH). NILSSONS beskrifning på C. lavaretus kan emedlertid endast tillämpas på yngre exemplar (se fig. 3, tafl. IX) af Coreg. lavaretus L., då deremot NILSSON synes hafva hänfört äldre individer (se fig. 3, tafl. VI) af denna sistnämnde art till sin Coreg. oxyrrhynchus L., var. maræna. Oaktadt dock således artnamnet lavaretus af olika författare tillägges olika arter, och ehuru i södra Europa befolkningen tillägger detta namn åt en från vår svenska Gråsik skiljd art, torde dock detta såsom vetenskaplig benämning rätteligen böra tilläggas den allmännaste svenska Sikarten, antagligen den form, hvilken LINNÉ dermed i främsta rummet afsåg. I Skandinavisk Fauna, IV, hänför NILSSON till en art Coreg. oxyrrhynchus BLOCH och C. Maræna BLOCH. NILSSON gifver sålunda åt denna art en ännu större omfattning än ARTEDI åt den under N:o 2 i Syn. Piscium upptagne.

Af de i Sverige förekommande Sikarter, hvilka hafva öfre käken längre än den undre, kunna emedlertid urskiljas tre under alla åldrar olika former, hvilka då de i samma vattendrag hålla sig skiljda och förete constanta olikheter, måste antagas vara verkligt skiljda arter. De svenska Sikarter, om hvilka jag haft tillfälle att taga kännedom äro:

Coregonus oxyrrhynchus L.

Hufvudet litet, tunnt och tillspetsadt; öfre käken längre än den undre samt koniskt tillspetsad; afståndet från nosspetsen till ögats bakre kant är betydligt längre än från ögats främre kant till bakkanten af förlocket (se fig. 2, tafl. VI); ryggfenan, proportionsvis längre bakåt belägen, har äfven de bakersta strålarne kortare än hos de tvenne följande arterna.

Syn. Oxyrinchus RONDELETII, GESNER, WILLUGHBY, p. 187.
» » RAJUS, p. 62.
Coreg. max. sup. longiore conica, ART., Syn. pisc., p. 21.

Coreg. oxyrinchus LINNÉ, Syst. Nat., ed. 10, p. 311.
» » CUVIER, Regne Animal., p. 29.
» » NILSSON, Prodr., p. 14.
» » EKSTRÖM, Vet. Akad. Handl. 1834, p. 12.
Coreg. hiemalis JURINE, Poissons du lac Leman, p. 200.
C. oxyrinchus SCHAGERSTRÖM, Physiogr. Sällsk. Tidskr., I, p. 287.
» » VALENCIENNES, l. c. p. 448.
» » var. a., Näbbsik NILSSON, Skand. Fauna, p. 453.
Svenska namn: *Näbbsik*, *Fetsik* (Vennern), *Asp* (Vettern).

Kroppsformen hoptryckt, spetsigt afsmalnande åt begge ändarne; ryggen framom fenan starkt bågböjd, till följe hvaraf hufvudet synes nedtryckt. Undre kroppskonturen bildar en nästan rak linea från nosens spets till analfenan. Högsta kroppshöjden är än några millimeter större, än några millimeter mindre än hufvudets längd. *Hufvudets* proportion till den öfriga kroppen ingalunda constant. Det innehålles vanligen från 5 till 5½ gång i längden. Ögonen innehållas hos temligen fullvuxne individer 5—5½ g:r i hufvudlängden; hos ungar och yngre fiskar, såsom i allmänhet hos Sikarne, äro de större. Afståndet från nosspetsen till ögats bakbrädd är alltid betydligt (5—10 mm.) längre än från ögats bakbrädd till bakbrädden af förlocket. Afståndet från ögat till nosspetsen är lika med 1½—2 gånger ögats längd. *Bröstfenan* har vanligen 15 strålar, smal och tillspetsad; längre eller lika med afståndet från ögats bakre kant till bakbrädden af förlocket. *Ryggfenan* belägen närmare ryggens midt, till följe hvaraf hos lika stora exemplar af de hvarandra närmast stående svenska Sikarter (C. oxyrrhynchus L., C. fera JUR., C. lavaretus L.) afståndet från nosspetsen till ryggfenans början hos C. oxyrrhynchus alltid är längre än hos de öfriga. *Bukfenorna* bestående af 11 strålar, vid basen försedda med ett tunnt tillspetsadt vidhängsle. *Stjertfenan* bestående af 19 strålar, djupt klufven. *Sidolinien* bestående af 90—96 fjäll. *Färgen* silfverhvit, långs ryggen gråsvart; fenorne i spetsen skiffersvarta. Iris messingsgul, pupillen svart.

För att påpeka de olikheter som finnas i proportionen mellan kroppens olika delar hos de hvarandra närmast stående Sikarterna, bifogas härhos mått af vissa kroppsdelar och afstånd m. m., tagna af lika stora exemplar, tillhörande denna och de

begge följande arterna. Hvarken i kroppsdelarnes yttre form eller proportionen dem emellan har jag funnit hos Sikarterna några olikheter mellan hannar och honor. Endast de sednare hafva vanligen tjockare och bredare buk än hannarne, såsom i allmänhet är fallet hos fiskarne.

Dimensioner.

	C. oxyrrhynchus L. fr. Vettern, Hjo. mm.	C. lavaretus L. fr. Venern, Carlstad. mm.	C. oxyr. fr. Vettern, Sidö. mm.	C. fera J. fr. Vettern, Lemunda. mm.	C. lavaretus fr. Venern, Carlstad. mm.
Longitudo corporis	250.	250.	400.	400.	400.
» capitis	43.	48.	74.	76.	73.
Diameter horizontalis oculi	10.	10.	14.	16½.	14.
Longitudo a rostro ad marg. posterior. oculi...	25.	21.	39.	36.	36.
» ab margine anter. oculi ad marginem post. præoperculi	21.	21.	35.	35.	36.
» a rostro ad initium pinnæ dorsalis ...	105.	96.	175.	155.	155.
» ab initio pinnæ dors. ad basin pinnæ caud.	112.	118.	180.	181.	185.
» a rostro ad marg. post. præoperculi	35.	30.	57.	56.	57.
» pinnæ pectoralis	35.	32.	59.	57.	58.
Altitudo capitis juxta iridem oculi	18.	20.	31.	36.	33.
» corporis juxta marg. poster. operculi	35.	33.	60.	57.	63.
» juxta pinnan dorsal.	48.	48.	81.	85.	90.
» ante basin pinnæ caudalis	15.	16.	24.	27.	27.
Altitudo maxillæ superiores	5.	5.	8.	10.	8.
Distantia inter tubercula rostri	5.	7.	8.	10½.	9.

Denna är en uti de svenska vattendragen mindre allmänt förekommande Sikfisk. Med säkerhet känner jag dess förekomst endast i Östersjön, Vettern och Venern. Den finnes ingalunda ymnigt vid alla stränder och vikar af dessa vattendrag, utan endast vid ett eller annat grund. I Vettern förrättar den sin lek endast å grunden vid Sidö och Flisen, i slutet af Oktober.

Under sommaren fångas derstädes endast undantagsvis ett eller annat exemplar af denna art på nät, som utsättas på djupet för fångst af andra fiskarter. I Venern leker denna art på omkring 20 famn. djup vid och utanför Härö-grundet, Härö nygrund, Säön, Råholmarne, Alfön, Rörkollra och Sibberön, samt i Lurö skärgård. Om sommaren håller den sig uteslutande på djupet 30 fot och deröfver. I Lappmarkens och Norrlands sjöar förekommer äfven en Sikfisk, som allmänneligen benämnes Asp, men emedan största delen af de derifrån hemförda samlingarna gått förlorad, är jag icke i tillfälle att bestämma, huruvida denna fiskform äfven tillhör den nu ifrågavarande arten.

Venerns Fetsik skiljer sig något från Coregonus oxyrrhynchus L. från andra ställen. Den förre har ryggen mellan nosen och ryggfenan mera bågböjd, hufvudet mera nedtryckt, öfverkäken ännu mera förlängd än vanligen är händelsen hos C. oxyrrhynchus L. Afståndet från nosspetsen till ögats bakre kant blir hos denna nära nog lika med afståndet från ögats främre kant till bakkanten af bakre gällocket. Nosens betydliga köttiga förlängning står i sammanhang med den oerhörda grad af fetma, som arten för öfrigt uppnår i denna sjö. Enär de kännetecken JURINE tillägger sin C. hiemalis, hvilken af honom urskiljes "par la courbure de son dos, à partir du bout du nez jusqu' à la nageoire dorsale d'où il résulte que la gravenche semble baisser la tête"*), till alla delar återfinnas hos Venerns Fetsik, drager jag icke i betänkande, att anse denna helt och hållet identisk med förenämnde af JURINE beskrifne Sik från Lemansjön, hvilken dessutom, såsom vår C. oxyrrhynchus L. äfvenledes beskrifves med öfverkäken koniskt tillspetsad, bröstfenorna jemförelsevis långa etc.

Coregonus fera JURINE.

Kroppsformen bred, undersätsig; nosen tvärt afhuggen trubbig; öfre käken längre än undre, samt dess höjd lika med dess bredd mellan nosknölarne; ögonen stora, runda, deras vertikala diameter har i det närmaste samma längd som den horizontala;

*) JURINE l. c. p. 200 203.

afståndet från nosspetsen till ögats främre kant ungefär lika med en ögondiameter (se figg. 1 o. 2, tafl. X).

Syn. Ferra vel Pala RONDELET, p. 164.
Vangeron RONDELET, p. 156.
Albula nobilis GESNER, p. 33.
Ferra lacus Lem. piscis descript. RONDELET, WILLUGHBY, p. 185.
Coreg. max. sup. etc. ART., Syn. pisc., p. 19. N:o 2, ε. (pro parte), p. 20.
Coreg. maræna BLOCH, p. 172.
C. fera JURINE, p. 190.
» » » VALENCIENNES, p. 472.
Knubbsik (Coreg. maræna BLOCH?) NILSSON, p. 153 (pro parte).
C. fera JUR. Sandfelchen, v. RAPP, p. 18, tafl. II.

Kroppsformen är bred och hos äldre tillplattad; ryggen från nacken kölad, lågt bågformigt uppåtböjd; ryggfenan nedsänkt snedt stående; ryggen bakom denna lägre än framom; så är äfven förhållandet bakom fettfenan, hvarigenom ryggen hos denna art genom sneda tvärlinier synes vara trappformigt afdelad, då den deremot hos öfrige Sikarter företer formen af en jemt fortlöpande mer eller mindre böjd båge. Bukens kontur från bröstfenorna till slutet af analfenan jemt bågformigt fortlöpande. *Hufvudet* tjockt, bredt koniskt, innehålles hos yngre fiskar $4\frac{2}{3}$, hos äldre ända till $5\frac{1}{4}$ i totallängden. Afståndet från nosspetsen till ögats bakre kant är alltid lika med, endast undantagsvis en 1—2 mm. större än afståndet från ögats främre kant till bakbrädden af förlocket. Öfverkäkens nedåt, mot underkäkens spets sluttande främre sida, har formen af ett qvadratiskt plan. Maxillarbenen nående nära intill ögats frambrädd. Ögonen större än hos de närstående arterna, hvilka hafva dessas vertikala diameter omkring 2 millimeter kortare än den horizontala, då deremot hos denna art skillnaden emellan dessa endast sällan stiger till en millimeter. *Ryggfenan* 14-strålig. *Bröstfenorna* bestående af 16 strålar, ungefär lika långa som afståndet från nosspetsen till bakre kanten af förlocket. *Bukfenorna* bestående af 11 strålar; *analfenan* har 16 och *stjertfenan* 19 strålar. *Sidoliniens fjäll* omkring 90. *Färgen* längs ryggen och pannan ljust svartgrå. Bu-

ken och sidorne ett stycke ofvan sidolinien gulaktigt silfverglänsande. Fenorna i yttersta kanten skiffersvarta. Rygg- och stjertfenan vid basen öfversållade med mörka punkter, såsom äfven hufvudet.

Inom Sverige förekommer denna art med säkerhet i Östersjön, Venern och Vettern, och efter alla anledningar är det äfven denna, som i Lappland benämnes Storsik. I Vettern hålla sig de yngre individerna af denna art mest på grundare ställen, steniga och sandiga stränder, hvarföre denna kallas Stensik, då deremot de äldre, hvilka mest hålla sig på djupet vanligast benämnes Brinksik. Den yngre Siken leker på grunden midt i sjön och invid stränderna på 1—3 famnars djup, mest i midten af December; de äldre något sednare, mest vid jultiden på 15—25 famnars djup. Vid Venern kallas denna art *Löfsik* och *Glysik*, börjar der sin lek i Lurö skärgård i slutet af November, och fortfar till framemot julen.

Den beskrifning BLOCH, p. 170 och 171, medelar af den af honom såsom en varietet af C. lavaretus LINNÉ upptagne "S. thymallus latus" passar fullkomligt in på äldre individer af denna art, hvilken således äfvenledes förekommer i södra delen af Östersjön. Genom förut angifna kännetecken skiljer den sig fullkomligt från efterföljande af BLOCH äfven upptagne art. Ungar af dessa särskiljas från hvarandra lätteligen såväl genom ögonens form och storlek, som synnerligast genom nosens form, som hos ungen af Coreg. fera, af 80 till 90 millimeters längd, alltid är den förut angifna typiska, då deremot ungar till Coreg. lavaretus L. först vid 250 mm. längd få öfverkäken längre än den undre, derigenom att den förra får de för öfrigt rakt nedstående intermaxillarbenen framtill beklädda med en köttmassa. Mera likna deremot ungar af C. oxyrrhynchus L. och fera JUR. hvarandra, men kunna dock ganska lätt särskiljas genom nosens form, som hos C. oxyrrhynchus är smal och konisk. Hufvudet har föröfrigt hos ungar till C. fera JUR. en helt annan form; det är nemligen hos denna art alltid tjockt, bredt och trubbigt, deremot hos ungar till C. oxyrrhynchus mera tunnt och tillspetsadt, hvarigenom de för begge arterna olika

dimensionsförhållandena uppkomma. v. RAPP antager, att C. maræna BL. skulle vara skiljd från C. fera JUR., derföre att buk- och bröstfenorna hos de af honom granskade exemplar af den förra arten voro längre än hos den sednare, men enär fenornas längd hos Sik-fiskarne varierar mycket, och då dessa hos yngre individer alltid äro proportionsvis längre, kan dessas förhållande till kroppslängden föga användas vid artbegränsningen, än mindre kunna smärre olikheter derutinnan utvisa bestämdt skiljda arter, då alla karakterer för öfrigt äro gemensamma. Jag är derföre mera böjd, att anse C. maræna BLOCH vara identiskt med C. fera JURINE. Den här ofvanför beskrifna svenska Sikart, hvilken jag upptagit under detta namn, liknar, i sin ordning, så till nosens som kroppens form och färg så fullkomligt den af v. RAPP å tafl. II afbildade C. fera JUR., att den måste hänföras till denna art. Nosens form å BLOCHS afbildning af C. maræna kan icke med tydlighet urskiljas, och finnes ej heller i beskrifningen nog omständligt angifven, hvarföre, då exemplar för jemförelse saknas, identiteten mellan dessa ifrågavarande arter icke med full säkerhet kan antagas.

Coregonus lavaretus L.

Nosknölarne hos de äldre stående något framom underkäkens slut, samt öfverkäken hos dessa slutande med en trubbig, köttig ansvällning, som gör att denna blifver längre än underkäken (se fig. 3, tafl. VI). Nosens bredd alltid en à två millimeter större än höjden. Afståndet från nosspetsen till bakkanten af ögat lika med afståndet från ögats främre kant till bakbrädden af förlocket. Ögonens vertikala diameter omkring 2 mm. mindre än den horizontala.

Syn. Coreg. max. sup. long. etc, ARTEDI, Syn. pisc., N:o 2, Spec. pisc., p. 37.
Hafssik GISSLER, Vet. Akad. Handl. 1753, p. 195.
Coreg. lavaretus L. Syst. Nat., ed. 10, p. 310, Fauna Suec., p. 125.
» » » Der Schnepel BLOCH, p. 163.
» » » NILSSON, Prodr. p. 15.
C. Lacepedi PARNELL, Annals. Nat. Hist., Maj 1838, p. 162.

Coreg. lavaretus L. Kröyer, Danmarks Fiske, p. 55.
» » » Nilsson, Skand. Fauna, IV, p. 458.
C. maræna Bl. Nilsson, Skand. Fauna, V, p. 453 (pro parte).
C. Cepedei, The Povan, Parnell, Yarrell, III, p. 314.
Svenska namn: *Sik*, *Gråsik*.

Kroppsformen utdraget spolformig; ryggen svagt bågböjd utan att bilda några tvära nedsänkningar vid fenorne. *Hufvudet* tjockt koniskt; nosen afrundadt trubbig; mellan käkbenen i det närmaste stående rakt ned; nosens bredd en eller två mm. större än höjden. Ögat något mera än en diameter aflägsnadt från nosspetsen, innehålles från 4⅛—5⅛ gånger i hufvudlängden. *Bröstfenorna* bestå af 15 till 16 strålar, ungefär lika långa som afståndet från nosspetsen till bakbrädden af förlocket. *Ryggfenan* har vanligen 14, *bukfenorna* 12, *analfenan* 13—15 samt *stjertfenan* 19 strålar. *Stjertfenan* djupt klufven. *Färgen:* ryggen och sidorne ett stycke nedom linien mörka, glänsande i stålblått. Buken gulaktigt silfverglänsande; nosen blåfärgad; iris messingsgul; pupillen svart, starkt vinklad. *Sidoliniens fjäll* varierande från 90 till omkring 100.

I de svenska vattendragen är denna Sikart allmännast utbredd samt äfven ymnigast. Såväl i de större insjöarne som i Östersjön förekommer den tillsammans med de föregående arterna, samt äfvenledes tillsammans med de efterföljande i flera af Norrlands, Lapplands och medlersta Sveriges mindre vattendrag. Till sitt lefnadssätt skiljer den sig derutinnan, att den i de större vattendragen i likhet med laxarterna företager vandringar upp i elfvar och åar, enligt erhållna uppgifter för att i de närmast mynningarna belägne forssar aflägga sin rom. I slutet af Juli går den i synnerhet talrik upp i Torneå elf och fångas då i stor mängd i forssen vid Kokkola. Efter förrättad lek påstods den allmänneligen återvända till hafvet. I slutet af Oktober månad inkommer han i de inre vikarne på Venerns norra kust, från hvilka en del uppstiger i Klarelfven, hvarest den efter alla anledningar äfven förrättar sin lek. För öfrigt leker den i stor mängd på 2—6 famnars djup i de närmast land belägna sandiga och steniga vikarne och sunden kring kusterna af Venern, Östersjön

o. s. v. — De begge förut beskrifne arter deremot förrätta, såsom förut är nämndt, sin lek på de i yttersta skärgårdsbandet belägna grunden, samt å brinkar ute i sjön, utan att mig veterligen någonsin företaga ordentliga vandringar upp i elfvarne eller mot dess mynningar.

Dimensioner.

	C. lavaretus L. fr. Venern.	C. Nilsonii VAL. fr. Jemtland, Storsjön.	C. lavaretus L. fr. Laxsjön, Dalsland.	C. Nilsonii VAL. fr. Storsjön, Jemtland.
	mm.	mm.	mm.	mm.
Longitudo corporis	245.	245.	340.	340.
» capitis	43.	43.	61.	56.
Diameter horizontalis oculi	10.	9½.	13.	12.
Longitudo a rostro ad marg. poster. oculi	20.	20.	30.	26.
» ab marg. anter. oculi ad marg. post. præoperculi	21.	20.	29.	28.
» a rostro ad initium pinnæ dorsalis	96.	98.	135.	130.
» ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caud.	117.	118.	155.	160.
» a rostro ad marg. poster. præoperculi	32.	32.	44.	41.
» pinnæ pectoral	31.	32.	46.	46.
Altitudo capitis juxta iridem oculi	20.	17.	28.	24.
» corporis juxta marginem poster. operculi	38.	36.	51.	52.
» » juxta pinnam dors.	50.	47.	67.	69.
» » ante basin pinnæ caud.	17.	16.	20.	20.
» » maxillæ superioris	4.	3.	6.	4½.
Distantia inter tubercula rostri	6.	7.	8.	9.

Från lika stora exemplar af föregående art skiljer sig denna lätteligen genom det angifna förhållandet mellan nosens höjd och bredd, samt genom ögonens storlek, hvilka hos C. fera JUR. alltid äro proportionsvis större samt mera runda till formen. Från ungar till efterföljande art skilja sig sådana af C. lavaretus likaledes genom öfverkäken, hvilken hos C. Nilssonii VAL. alltid är dubbelt så bred som hög, samt föröfrigt äfven genom hufvudets form. Förutom genom nosens form skilja sig ungar af C. lavaretus L. från ungar af C. megalops n. sp. genom ögonen, hvilka hos den sednare äro betydligt större, se schemata p. 588.

Den Sikform, som kommer C. lavaretus L. aldra närmast är utan tvifvel C. albus RICHARDSSON, med hvilken vår Gråsik troligen är identisk. Dessa begge likna hvarandra icke allenast i sjelfva kroppsformen, deruti att begge hafva jemförelsevis bredare stjert än den närstående C. Wartmanni BLOCH, utan nosens form synes äfven vara hos begge fullkomligt lika, att dömma af beskrifningen hos RICHARDSSON.*) C. albus RICH. öfverensstämmer äfven till lefnadssättet med C. lavaretus L. derutinnan, att den förra äfvenledes höstetiden från sjöarne uppstiger uti strömmar och elfvar för att leka.**) Den af RICHARDSSON å pl. 89 meddelade figur liknar fullkomligt yngre exemplar af C. lavaretus, se fig. 3, tafl. IX. Att dömma af de figurer och den beskrifning på nosens form hos C. Cepedi PARNELL, the Povan, som finnes meddelad hos YARRELL, p. 314—318, är denna i Skottlands sjöar förekommande Sikform äfvenledes identisk med vår C. lavaretus L. — Från Ladoga m. fl. af Finlands sjöar, hvarest denna art äfvenledes är den allmännaste, har Hr MALMGREN meddelat exemplar.

Både KRÖYER***) och NILSSON†) hänföra den af BLOCH††) beskrifne C. lavaretus L., der Schnepel, till Coregonus oxyrrhynchus L. Då man saknar exemplar af den fisk, som kring södra Östersjön benämnes "Schnepel", kan man naturligen ej med bestämdhet afgöra, hvarthän denna rätteligast bör hänföras. I händelse dock "der Schnepel" är försedd med den för C. oxyrrhynchus så karakteristiska koniskt tillspetsade öfverkäken, hade väl antagligen BLOCH hellre identifierat den med sistnämnde art och i beskrifningen tillagt honom detta kännetecken. I stället säger BLOCH att öfverkäken hos ifrågavarande Sik "endigt sich in eine stumpfe, weiche und fleischige Spitze," samt uppgifver att den vid lektiden uppsöker stränder och flodmynningar, hvilket allt mera häntyder på Coregonus lavaretus L.

*) RICHARDSON, Fauna Boreali Americana, III, p. 195—201.
**) RICHARDSON, l. c. p. 197.
***) Danmarks Fiske, p. 77.
†) Skand. Fauna, IV, p.
††) L. c. p. 165.

Vid jemförelse med å Riks-Museum befintliga exemplar af C. Wartmanni BLOCH från Bodensjön befanns denna vara skiljd från C. lavaretus hufvudsakligen genom sjelfva kroppsformen. C. Wartmanni BL. närmar sig genom denna mera C. oxyrrhynchus L., har hufvudet nedtryckt, ryggen framom fenan betydligt bågböjd, bakom denna hastigt sluttande bakåt, samt har sjerten framom fenan betydligt smalare än hos C. lavaretus L. Till nosformen öfverensstämma de så tillvida, att C. Wartmanni BL. har begge käkarne lika långa, i likhet med yngre individer af C. lavaretus L., samt äfvenledes öfverkäkens dimensioner lika med denna art, men äldre individer af C. Wartmanni BL. erhålla aldrig någon köttig förlängning framom intermaxillarbenen. Den sistnämnde har dessutom jemförelsevis mycket mindre gap m. m.

Coregonus Nilssonii VALENCIENNES.

Begge käkarne lika långa; den öfre dubbelt så bred som hög. Ögonen innehålles från 4—5 g:r i hufvudlängden; undre käken uppåtstående; pannan bred, tillplattad och nedtryckt.

Syn. C. fera? NILS. Prodr., p. 16.
C. Nilssonii VALENCIENNES, p. 497, pl. 631.
C. » » NILSSON, Fauna, IV, p. 460.

Kroppen långsträckt, tjock och afrundad. Hos fullt utvuxna individer är hufvudet i proportion till kroppens längd kortare än hos öfrige arter; det innehålles nemligen öfver 6 gånger i totallängden. Hos yngre individer har hufvudet ungefär samma proportion till kroppen som hos de öfriga Sikarterna. *Hufvudet* har pannan plattad, med nosen nedtryckt, ej krumböjd, som hos följande art. Nedre käken uppåtstående, såsom hos C. albula L. Öfre käken ej längre än den undre, med mellankäkbenen rakt nedstående. *Bröstfenan* har 17 strålar, *ryggfenan* 13, *bukfenorne* 12, *analfenan* 15 och *stjertfenan* 19 strålar. *Färgen* som hos öfriga Sikarter.

I Sverige förekommer denna art såvidt hittills är kändt endast uti Ringsjön i Skåne, Storsjön i Jemtland, Abborrträsk nära Piteå samt i Saggatträsk i Luleå Lappmark.

Jemförda med hvarandra visa yngre individer till följande tre arter här nedan angifna dimensionsförhållanden.

Dimensioner.	C. Nilssonii VAL. fr. Jemtland.	C. lavaretus L. fr. Fryken.	C. megalops n. sp. fr. Nerike, fullvuxen.
Longitudo corporis	218.	215.	206.
» capitis	36.	36.	36.
Diameter horizontalis oculi...........	9.	9.	11.
Longitudo a rostro ad marg. poster. oculi	19.	19.	21.
» ab margine ant. oculi ad marg. poster. præoperculi	19.	19.	21.
» a rostro ad init. pinnæ dors.	85.	85.	84½.
» ab initio pinnæ dors. ad basin pinnæ caudal.......	106.	105.	96.
» a rostro ad marg. post. præoperculi.................	27.	27.	28.
» pinnæ pectoralis	26.	27.	28.
Altitudo capitis juxta iridem oculi	14.	16.	18.
» corporis juxta marginem posteriorem operculi.........	28.	30.	27.
» juxta pinnam dorsalem ...	37.	44.	35.
» ante basin pinnæ caudal.	14.	13.	13.
» maxillæ superioris...........	3.	4.	4.
Distantia inter tubercula rostri ...	6.	5.	7.

Den högsta storlek C. Nilssonii uppnår är, såvidt jag vet, en längd af 350 mm., hvilken längd den når i Storsjön i Jemtland, från hvilket landskap min kamrat Candidat C. NYSTRÖM hemfört en värderik samling af laxartade fiskar, hvilken han godhetsfullt ställt till mitt förfogande. Näst följande art är denna således den minsta af våra svenska egentliga Sikfiskar. Ungar 140 mm. långa, som jag i Juni månad fångade i Saggatträsk vid Quickjock, hade redan så stor romm, att de antagligen till hösten hade blifvit fortplantningsskickliga.

Det mest karakteristiska för C. Nilssonii VAL. är nosens och hufvudets form. Genom den platta pannan och den uppåtstående underkäken liknar den till utseendet något C. albula. I afseende på de dimensioner, som kunna hemtas från öfverkäkens form, kommer den närmast följande art, från hvilken den dock är väl

skiljd genom ögonen, som hos C. Nilssonii äro betydligt mindre. Af våra svenska Sikarter har denna de minsta ögonen. Äldre exemplar af ifrågavarande art hafva ögonen alltid mindre än C. lavaretus L., ehuru det tal, som angifver dessas förhållande till hufvudlängden merändels blir detsamma för begge arterna, till följe deraf, att äldre exemplar af C. Nilssonii VAL. på samma gång äfven hafva något mindre hufvud. Från Bodensjöns C. Wartmanni BL. skiljer sig denna art icke allenast genom kroppsformen utan äfven genom nosens dimensioner. Öfverkäken är hos C. Wartmanni BL. icke dubbelt så bred som hög. Huruvida "the Gwyniad", C. Pennanti VAL., är identisk med C. Nilssonii VAL. eller med C. Wartmanni BL., hvilka den genom den angifna nosformen kommer närmast, vågar jag ej afgöra, då jag ej har några exemplar till jemförelse, och då detta ej med bestämdhet kan afgöras af de beskrifningar, som YARRELL och VALENCIENNES meddela.

C. megalops n. sp.

Begge käkarne lika långa; öfverkäkens bredd större än höjden; mellankäkbenen rakt nedstående; nosen och pannan bred med nosen framom ögonen krumböjd nedåt; ögonen stora, innehållas föga mera än tre gånger i längden (se fig. 15, tafl. XI).

Kroppen mera trind och jemnbred än hos öfriga Sikarter. Ryggen från nacken till fettfenan går i en nära nog rak linea. Buksidan svagt bågböjd. *Hufvudet* tjockt med bred, något plattad panna, som framom ögonen sammanknipes till en kort nedåt krumböjd nos. Afståndet från nosspetsen till ögats bakre kant lika med afståndet från ögats främre kant till bakbrädden af förlocket. Käkbenen gående till frambrädden af ögonen, hvilka ligga mindre än en längddiameter från nosspetsen. Afståndet mellan ögonen lika med en ögondiameter. *Ryggfenan* består af 14 strålar, är jemförelsevis något högre än hos andra arter samt har samma form som hos C. oxyrrhynchus L. *Bröstfenorna* hafva 15, *bukfenorna* 11, *analfenan* 16, *stjertfenan* 19 strålar. Sidolinien utgöres af 92 fjäll. *Färgen* på ryggen och pannan mörk,

sotbrun med föga silfverglänsande fjäll; buken och sidorna rödaktigt silfverglänsande.

Af de svenska Sikarterna synes denna förekomma minst allmänt, på samma gång som den äfven är minst till storleken. Från Storsjön i Jemtland, hvarest den lefver tillsammans med C. Nilssonii och C. lavaretus, har NYSTRÖM hemfört många mindre exemplar. Å Riks-Museum förvaras exemplar från Nerike, tagna af B. FRIES. Vid 150 mm. längd är honan försedd med romm. De största exemplar jag granskat hålla något öfver 200 mm. i längd.

Tillförene har denna fisk varit förblandad med ungar till öfriga Sikarter. Riks-Musei exemplar äro bestämda till C. oxyrhynchus L. jun., samt till C. lavaretus NILSSON. Från lika stora ungar till C. oxyrrh. L. skiljes den dock genast icke allenast genom hufvudets och nosens form och dimensionsförhållanden, utan äfven genom ögonens storlek, som äfvenledes lätteligen åtskiljer den från ungar af C. lavaretus L., hvilken art denna för öfrigt står närmast genom nosens form. Den närmar sig i afseende på ögonens storlek mest C. acronius v. RAPP samt ungar af C. fera JUR. — Förutom derigenom att ögonen hos C. megalops ej äro så runda, som hos lika stora ungar af C. fera JUR., skiljes den förra äfvenledes genom nosens form från lika stora exemplar såväl af C. fera JUR. om C. acronius v. RAPP. Öfverkäken är nemligen äfven hos ungar af dessa begge arter alltid längre än underkäken, samt har lika höjd och bredd. Genom öfverkäkens form synes C. megalops komma närmast C. Pollan THOMPSON. Att döma af den figur till sistnämnde art, som är gifven såväl af YARRELL som äfven af THOMPSON, är denna dock fr. C. megalops tydligen skiljd, synnerligast genom de hos C. Pollan TH. betydligen mindre ögonen. Med någon annan tillförene beskrifven Sikfisk kan jag ej heller identifiera C. megalops, hvilken troligen vid noggrannare efterforskning träffas i flera andra svenska vattendrag.

Dimensioner.

	C. megalops fr. Storsjön.	C. Nilssonii fr. Quickjock.
Longitudo corporis	143.	143.
» capitis	28.	28.

	C. megalopis fr. Storsjön.	C. Nilssonii fr. Quickjock.
Diameter horizontalis oculi	8½.	7.
Longitudo a rostro ad marg. poster. oculi	15.	13.
» ab marg. anteriore oculi ad marg. posterior. præoperculi	15.	13.
» a rostro ad init. pinnæ dorsal.	55.	53.
» ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caudalis	62.	66.
» a rostro ad marg. post. præoperculi	21.	21.
» pinnæ pectoralis	21.	21.
Altitudo capitis juxta iridem oculi	13.	12.
» corporis juxta marginem poster. operculi	18.	21.
» maxillæ superioris	2½.	2½.
Distantia inter tubercula rostri	4.	5.

I sin Prodromus*) hänför NILSSON tvekande den i Vettern förekommande Siklöjan till C. clupeoides PALLAS, samt har sedermera**) framställt den förmodan, att Vetterns Siklöja möjligen kan vara identisk med en af Prof. LILLJEBORG från Archangel hemförd fisk, hvilken af NILSSON äfvenledes blifvit bestämd till C. clupeoides PALLAS. Genom Prof. LILLJEBORG har jag blifvit satt i tillfälle att taga kännedom om denna fiskform, hvilken genom tandbyggnaden, beskrifven af NILSSON***) och LILLJEBORG,†) skiljer sig från alla våra svenska Sikfiskar och måste hänföras till ett annat slägte, hvilket egentligen bildar en öfvergång mellan Norsslägtet och Siklöjorna, i det det närmar sig det förra genom tandbyggnaden, samt de sednare genom hufvudets och underkäkens form. Från denna fisk skiljer sig Vetterns Siklöja, liksom öfriga Sikfiskar, derutinnan, att hon saknar tänder på käkar, plogben och gomben, men närmar sig, mera än den vanliga Siklöjan, denna art från Hvita hafvet genom kroppens form, hufvudets relativa längd m. m., samt afviker derigenom från

*) P. 18.
**) Skand. Fauna, IV, p. 467.
***) Skand. Fauna, IV, p. 467.
†) LILLJEBORG, Bidrag till Norra Rysslands och Norriges Fauna, Vet. Akad. Handl. 1850, p. 304.

den vanliga Siklöjan (C. albula L.). Vetterlöjan når regelmässigt en längd af 250 mm., då den i öfriga svenska vattendrag allmänna Siklöjan mig veterligen ej öfverstiger 180 mm. längd. Från Ladogan har MALMGREN meddeladt exemplar af Siklöjan, visserligen ej fullt så stora, som de från Vettern, men dock uppnående 222 mm. längd. Lika stora exemplar från Vettern och Ladogan förete från hvarandra, såsom härnedan meddelade schema visar, ingen annan skilnad, än den att Vetterformen är smalare samt har mera cylindrisk kroppsform. Å tafl. IX finnes (fig. 1 och 2) en teckning af Siklöjan från Vettern. Denna är synnerligen utmärkt genom sin betydligt smala och långsträckta, samt afrundade kroppsform. Såväl framom som bakom ryggfenan är kroppen trind, nästan ålformigt afrundad. Den vanliga C. albula L. deremot, såsom äfven den från Ladogan, har kroppen tillplattad samt temligen hög. Till sitt lefnadssätt skiljer sig Vetterlöjan från den vanliga derutinnan, att den förra förrättar sin lek på det största djup, som finnes i sjön (60—70 fot), då deremot den sednare vid lektiden uppsöker grund, samt lägger sin romm på 1—8 famnars djup. Den större Siklöjformen från Ladogan och Vettern visar, jemförd med den mindre formen, från sådana sjöar der fisken ej når öfver omkring 180 mm. längd, några smärre olikheter. Den mindre formen har hufvudet kortare i förhållande till kroppslängden, samt ögat större i förhållande till hufvudlängden. Alldenstund dock ögonen hos mindre fiskar proportionsvis äro större än hos äldre, och då jag för närvarande är i saknad af mindre exemplar af den större formen, samt följaktligen ej kan taga kännedom om hufvudets proportion till kroppen hos denna i yngre ålder, kan jag icke afgöra, huruvida den större förtjenar att uppställas såsom serskildt species. En omständighet som häntyder derpå är, att den mindre formen ej ens i större sjöar når öfver sin vanliga längd. I Venern, der alla Sikfiskar nå en jemförelsevis betydlig storlek och fetma, blifver Siklöjan, enligt erhållna uppgifter, ej öfver 8 tum (omkring 180 mm.) lång. Till kroppsformen skiljer sig Ladoga-löjan från den vanliga mindre än Vetterns. Hos den mindre Siklöjformen, äfvensom hos Ladoga-

formen, är största kroppshöjden antingen lika med eller något större än hufvudlängden, hos Vetterformen är den ständigt mindre. För vidare undersökningars framkallande har jag velat fästa uppmärksamheten på dessa olikheter mellan nu anförda fiskformer.

Dimensioner.

	Siklöja fr. Ladoga.	Siklöja fr. Vettern.	Siklöja fr. Venern.
Longitudo corporis	222.	222.	181.
» capitis	43.	43.	34.
Diameter horizontalis oculi	10.	10.	9.
Longitudo a rostro ad marg. poster. præoperculi	32.	32.	26.
» a rostro ad initium pinnæ dorsalis	92.	92.	80.
» ab init. pinnæ dors. ad basin pinnæ caudal.	106.	104.	80.
» pinnæ pectoralis	30.	33.	27.
Altitudo capitis juxta iridem oculi	19.	18.	15.
» corporis juxta marg. poster. operculi	33.	31.	28.
» juxta pinnam dorsalem	43.	37.	38.
» ante basin pinnæ caudalis	15.	13.	21.

Förklaring öfver Taflorna.

Tafl. IV. Fig. 1, Unge i stirrdrägt af S. trutta L. p. p.; fig. 2. främre konturen af nosen hos densamma; fig. 3, Unge i stirrdrägt af S. salar L., samt fig. 4, noskonturen af densamme. Alla figurerna i naturlig storlek.

Tafl. V. Fig. 1, Hanne i forelldrägt af Vetterns Silfverlax; fig. 2, Hona i forelldrägt af densamma.

Tafl. VI. Fig. 1, Fullbildad hona af Vetterns Silfverlax, hälften af naturlig storlek; fig. 2, Hufvud af C. oxyrrhynchus L.; fig. 3, Hufvud af den fullbildade C. lavaretus L., begge i naturlig storlek.

Tafl. VII. Fig. 1, Unglax af S. trutta L. p. p.; fig. 2, Hanne i forelldrägt af S. trutta L. p. p.

Tafl. VIII. Fullbildad hanne af S. trutta L. p. p.

Tafl. IX. Fig. 1, Siklöja från Vettern, ¾ af naturlig storlek; fig. 2, Nosens främre kontur af densamma; fig. 3, Ung C. lavaretus L. i naturlig storlek.

Tafl. X. Fig. 1, Hufvud af C. fera; fig. 2, Nosens kontur, sedd ofvanifrån af densamma; fig. 3, Hufvud af C. Nilssonii Val.; fig. 4, Nosens kontur, sedd ofvanifrån af densamma.

Tafl. XI. Fig. 1, Tandbesatt plogben af ungen i stirrdrägt af S. salar; fig. 2, Detsamma, sedt ofvanifrån med borttagna tänder; fig. 3 o. 4, Plogbenet, sedt från sidan och ofvanifrån af unge i stirrdrägt till S. trutta; fig. 5 o. 6, Plogbenet af unge i forellåldern af S. salar; fig. 7 o. 8, Plogbenet af unge i forellålder af S. trutta; fig. 9 o. 10, Plogbenet af en ung S. trutta med oförändrad tandbyggnad; fig. 11 o. 12, Plogben af S. trutta med tänderna i en enkel rad; fig. 13 o. 14, Plogben af S. trutta med tänder blott på främre delen; fig. 15, C. megalopis n. sp ; naturlig storlek.

Tafl. XII. Fig. 1, Ryggfjäll, 2, Sidoliniefjäll, 3, Bukfjäll af Stirren af S. salar, fig. 4, 5, 6, Samma fjäll af S. salar i forellåldern, fig. 7, 8, 9, Samma fjäll af S. salar såsom fullvuxen.

Tafl. XIII. Fig. 1, 2, 3, Fjäll af Stirr af S. trutta L. p. p.; fig. 4, 5, 6, Fjäll af S. trutta i forellålder; fig. 7, 8, 9, Fjäll af fullbildad S. trutta.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. fr. sid. 512.)

Från Academy of Natural Sciences i Philadelphia.

Journal. New Ser. Vol. 5: 1.
Proceedings, 1861: 7—36. 1862: 1—4.

Från American Philosophical Society i Philadelphia.

Proceedings, N:o 64—66.

Från California Academy i S. Francisco.

Proceedings, N:o 4—8.

Från Götheborgs och Bohus Läns K. Hushållnings-sällskap.

OLBERS, E. W. Geologisk karta öfver Lane härad..... Fol.
— — Upplysningar till densamma. Götheb. 1862. 8:o.

Från utgifvarne.

The American Journal of Science, N:o 94—99.

Från författarne.

ANGELIN, N. P. Geologisk öfversigtskarta öfver Skåne. Münch. 1860. Fol.
THOMSON, C. G. Skandinaviens Coleoptera. T. 4. Lund 1862. 8:o.
AGASSIZ, L. Report of the Trustees of the Museum of Comparative Zoology in Boston, 1861. Bost. 1861. 8:o.
BLAND, TH. The geogr. distribution of the genera and species of land shells of the West India Islands. Newyork 1861 8:o.
DANA, J. D. Review of the classification of Crustacea. New Haven 1856. 8:o.
GRAHAM, J. D. Report on the lake harbor improvements 1855, 57; with maps. Wash. 1856, 58, 61. 8:o & fol.
DE MAACK, R. Resa till Amur företagen 1855. S:t Petersb. 1859. 4:o Atlas Fol. (På Ryska).
— — Resa till Ussuris floddal. T. 1, 2. Ib. 1861. 4:o. (På Ryska).
MACKALL, L. The action of the voluntary muscles. s. l. & a. 8:o.
SHARSWOOD, W. Catalogue of the minerals containing Cerium. Bost. 1861. 8:o.
TRYON, G. W. List of American writers on recent Conchology. Newyork 1861. 8:o.
— — On the Mollusca of Harpers Ferry. Philad. 1861. 8:o.
WARD, A. F. Universal system of semaphoric color signals. Philad. 1862. 8:o.

Från Prof. W. Ph. Schimper i Strassburg.

KOECHLIN-SCHLUMBERGER, J. & SCHIMPER, W. PH. Le Terrain de Transition des Vosges. Strasb. 1862. 4:o samt en brochyr.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Hr Kandidaten A. v. Goës.

En betydande samling af hafsdjur från Bohusläns skärgård.

Af Hr Magister A. J. Malmgren.

En suite af arctiska hafsdjur funna i Ladogan och andra finska sjöar.

Af Hr Kandidaten H. Widegren.

En samling af fiskar och lägre djur från Östersjön, samt flera af Vermlands och Dalslands sjöar.

Af Hr Magister v. Friesen.

En samling af fiskar och lägre djur från sydliga kusten af Norge.

Botaniska afdelningen.

Af Hr Cosson i Paris.

En samling af 328 arter från Frankrike, 249 från Algerien, 206 från Canarieöarne.

Af Hr Grenier i Besançon.

En samling af 468 arter från Frankrike, de flesta nya, sällsynta eller kritiska.

Af Pharmaciæ Kandidaten C. A. Gellerstedt.

En kapsel med Lecanora esculenta från Algerien.

Mineralogiska afdelningen.

Af Hr F. Rääf.

En samling af småländska myrmalmer.

Af Hr C. Frödman i S:t Petersburg.

Några utmärkta stycken af sibiriska mineralier.

STOCKHOLM, 1863. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

ÖFVERSIGT

AF

KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIENS FÖRHANDLINGAR.

Årg. 19. 1862. № 10.

Onsdagen den 10 December.

Friherre WREDE förevisade och förklarade en af honom construerad ny minimithermometer.

Herr BAHR meddelade en notis om absorptionslineer i ytterjords-spectrum.

Herr A. E. NORDENSKIÖLD redogjorde för en del af de geografiska resultaten af den under Adjunkten O. TORELLS ledning utförda expeditionen till Spetsbergen, samt förevisade en af honom upprättad karta öfver nordöstra delarne af Spetsbergen och Hinlopen Strait. Herr NORDENSKIÖLDS afhandling öfver detta ämne remitterades till Herrar SELANDER och THULSTRUP.

Friherre v. DÜBEN redogjorde för några märkliga förändringar i craniers form såsom följd af konstig förbildning och vissa suturers förtidiga förbening, samt förevisade i sammanhang dermed åtskilliga ur det Carolinska Institutets samlingar hemtade cranier af detta slag.

Herr WAHLBERG föredrog en af Candidaten Herr S. O. LINDBERG inlemnad uppsats: Om ett nytt slägte, Epipterygium, bland bladmossorna*, samt anmälde ett från Adjunkten E. V. v. ZEIPEL insändt meddelande: Om vilkorligt convergerande serier.

Herr BOHEMAN framstälde i korthet innehållet af en af Adjunkten C. G. THOMSON insänd uppsats: Entomologiska bidrag.*



Herr BLOMSTRAND hade inlemnat en afhandling: Geognostiska iakttagelser under en resa till Spetsbergen år 1861, hvilken remitterades till Herrar ÅKERMAN och LOVÉN.

Herr LINDHAGEN inlemnade en afhandling: Geografiska ortbestämningar på Spetsbergen af A. E. NORDENSKIÖLD; beräknade och sammanstälda af D. G. LINDHAGEN. Remitterades till Herrar SELANDER och THULSTRUP.

Præses tillkännagaf, att Akademiens utländske ledamot i sjunde klassen, Sir BENJAMIN BRODIE med döden afgått.

Följande skänker anmäldes:

Till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

Från K. Finans-Departementet.

LJUNGGREN, G. Atlas öfver Sveriges städer, N:o 86—88 och omslag.

Från K. Commerce-Collegium.

Berättelse om bergshandteringen, 1861.

Från K. Sundhets-Collegium.

Berättelse om medicinalverket, 1860.

Från K. Vetenskaps-Societeten i Upsala.

Nova Acta. Ser. 3. Vol. 4: 1.

Från K. Universitetet i Christiania.

Nyt Magasin for Naturvidenskaberne, B:d 11: 3.
KJERULF, TH. Beskrivelse over Jordbunden i Ringeriket. Chra. 1862. 4:o.

Från Kejs. Franska Regeringen.

Annales des mines, 1861: 1. 1862: 1, 2.

Från Société Imp. des Sciences naturelles i Cherbourg.

Mémoires, T. 8.

(Forts. å sid. 610.)

Om ett nytt slägte, *Epipterygium*, bland bladmossorna. — Af S. O. LINDBERG.

[Meddeladt den 10 December 1862.]

Ganska få till antalet äro de bladmossor, som hafva olikstora och olikformade blad, anordnade i vissa, antingen 3 eller 4, rader efter stjelkens hela längd. Dessa mossformer tillkomma uteslutande jordklotets varmare trakter. Hvad deras systematiska plats åter beträffar, så återfinnas de företrädesvis uti den stora afdelning, hos hvilken frukten utgår från stjelkens sidor (*Bryaceæ stegocarpæ pleurocarpæ*), och utgöras blott af några få slägten enligt följande uppställning:

A. *Pleurocarpæ.*

I. *Cyathophorum* PAL. DE BEAUV. Prodr. de l'Aethéog. p. 52 (5 arter).
II. *Hypopterygium* BRID. Bryol. univ. II, p. 709 (omkring 35 arter).
III. *Rhacopilum* PAL. DE BEAUV. op. cit. p. 87 (omkr. 16 arter.)

B. *Acrocarpæ.*

IV. *Helicophyllum**) BRID. op. cit. II, p. 771 (1 art).
V. *Calomnium* WILS. in HOOK. Fl. n. Zeland. II, p. 97 (1 art).
VI. *Epipterygium* LINDB. se här nedanför.

*) Bestämdt orätt hänför C. MÜLLER uti sin *Synopsis* II, p. 15 detta slägte till de *pleurocarpa* bladmossorna, isynnerhet då han t. o. m. säger "*Rhacopilum* forsan erit"! Vi hafva försökt utreda dess naturliga frändskap och slutligen kommit till den öfvertygelse att det bildar bland de *acrocarpa* mossorna en egen ny familj, *Helicophyllaceæ*, närmast intill *Schlotheimia* BRID., med hvilket det stämmer öfverens i följande hänseenden: *habitu; habitatione arborea; caule primario repente tomento rufo-ferrugineo dense obtecto; foliis latis obtusis, nervo valido, ætate rufescentibus et siccitate torquatis* (areolatione tamen *grimmioidea*, ex. gr. *Grimmiæ mollis* BR. et SCH., sed, ut in *Zygodontibus*, papillosa); *perichætio cladocarpo.* — Högst anmärkningsvärdt är vidare att denna mossa afviker från alla andra hittills kända genom *sina i tvänne rader ställda* amphigastria, *hvilka hvarken till form eller byggnad likna de öfriga stjelkbladen, men väl* perichætii *skärmblad!* I detta hänseende påminner

Öfvergångsformer till öfriga med likstora och likformade stjelkblad försedda bladmossor bilda flera slägten bland *Hookeriaceæ*, såsom *Distichophyllum* DOZY et MOLKENB. *Musc. frond. ined. archip. ind.* p. 99, *Chætomitrium* DOZY et MOLKENB. *op. cit.* p. 117, *Lepidopilum* BRID. *Mant. musc.* p. 141, *Eriopus* BRID. *Bryol. univ.* II, p. 339, *Callicostella* MITT. *Musc. Ind. orient.* p. 136 m. fl., ty de flesta arterna af dessa ega i 8 olika rader ställda blad, af hvilka rader de tvänne främre (öfre) och de tvänne bakre (undre) äro bildade af något kortare, bredare och smärre blad, mest tydliga på *Dist. quadrifarium* (SM.). Här hafva vi således att urskilja *folia media* (*antica* och *postica*) samt *f. lateralia.*

De fleste författare hafva, ehuru orätt, ej gjort skiljnad emellan huruvida dessa af mindre blad bildade rader äro fästade vid stjelkens (öfver-) *fram*sida eller dess (under-) *bak*sida. Härigenom får likväl växten ett helt olika utseende, i förra fallet starkt erinrande om *Selaginellæ*, i det sednare om *Hepaticæ.**) På grund häraf anordna vi ofvanstående 6 slägten på följande sätt:

A. På stjelkens framsida (*folia antica*)

a) i *tvänne* rader:

Epipterygium och *Rhacopilum.*

B. På stjelkens baksida (*amphigastria*)

a) i *tvänne* rader:

Helicophyllum; samt

b) i *en* rad:

*Calomnium***), *Cyathophorum* och *Hypopterygium.*

---

den, ehuru naturligtvis aflägset, om en mängd arter af *Sphagnum*, hvilkas stjelkblad stämma öfverens med *perichætii* skärmblad, men deremot icke med grenbladen.

*) Vi måste tillstå vår oförmåga att på något sätt kunna skilja underbladen på *Calomnium, Cyathophorum* och *Hypopterygium* från dem (*amphigastria*) på *Lejeunia, Omphalanthus* eller *Radula*, äfvensom dem på *Helicophyllum* från dem på många *Jungermanniæ!*

**) I afseende på dessa mindre blads ställning hos *Calomnium*, denna *acrocarpa* analoga form af *Cyathophorum*, skrifver W. WILSON i bref af 30. Dec. 1862: "This genus differs considerably from *Hypopterygium*, especially in the structure "or areolation of the leaves (more like *Leptostomum*) and I must confess my

Innan vi öfvergå till det nya slägtets beskrifning, torde vara skäl att lemna en kort och efter tidsföljden ordnad framställning af de många olika benämningar som af olika författare blifvit, till åtskiljnad från de öfriga stjelkbladen, tillagda dessa mindre blad.

HEDWIG kallar uti *Musc. frond.* IV dem hos *Rhacopilum tomentosum*, den längst bekanta af alla hithörande mossor och känd redan af DILLEN (*Hist. musc.* tab. XXXIV, fig. 9), för *folia accessoria*, hvilken benämning jemte termen *f. succenturiata* äfven af honom bibehålles uti *Spec. musc.* I sistnämnda arbete benämnas de hos *Hypopterygium*-arter och *Cyathophorum* huller om buller *f. inferne tegentia, tegmenta, tegmina* eller *tegminula.* I fortsättningen, utgifven af SCHWÆGRICHEN, af detta vigtiga verk kallas både öfver- och underblad utan åtskiljnad än *stipulæ*, än *folia accessoria.*

DE LA BILLARDIÈRE titulerar uti *Nov. Holl. plant. specim.* underbladen hos *Cyathophorum bulbosum* för *folia superficialia.*

HOOKER skrifver i *Musc. exot.* hos *Cyathophorum*, *Hypopterygium* och *Helicophyllum stipulæ*, såsom äfven alla öfver- och underblad kallas i SPRENGEL's *Syst. vegetab.* IV.

THUNBERG gifver i *Fl. capens.* åt dem hos *Hypopt. pennæforme* namnet *folia media*, sednare af v. d. BOSCH och v. d. SANDE LACOSTE i *Bryol. javan.* II användt både för öfver- och underblad.

HORNSCHUCH och REINWARDT åter kalla i *Musc. frond. javan.* (Act. acad. Cæs. Leop. XIV, P. II) öfverbladen på deras *Rhacopilum spectabile* för *folia stipulæformia*, hvilken term af C. MÜLLER i *Synops.* II och af MITTEN i *Musc. Ind. orient.*

"inability, after much investigation, to say positively what is the position of "the stipules. — In some cases the stipules seem to be on the *outer* side of "the frond, and indeed when we find that the dried specimens (still attached "to a portion of the decayed surface of the Arborescent Fern) generally show "the stipules on the side exposed to view, it would seem that the scarcely "correspond with those of *Hypopterygium*, unless we regard the side of the "frond which is exposed to the light as the back or underside. — I suppose "the fronds must grew nearly erect, but sometimes the are curved, and may "perhaps at times be horizontal, and if so, the stipules would then be on the "under side."

(Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. I, Suppl. I) utsträckes till alla öfver- och underblad.

BRIDEL begagnar i sina många arbeten för dem alla om hvartannat *folia* eller *foliola accessoria*, *tegmina* och *stipulæ*.

GRIFFITH benämner uti *Notul. ad plant. asiat.* II underbladen hos tvänne nya *Cyathophora* ganska rigtigt *folia postica*.

SULLIVANT är den förste som i *U. S. explor. Exped.* skrifver *amphigastria* hos ett par nya *Hypopterygium*-arter!

MONTAGNE kallar i sin *Sylloge* dem hos *Hypopt. Thouini tegmina*.

WILSON säger uti *Fl. antarct.* I *stipulæ* hos *Hypopt.* och *Cyathoph.* I *Fl. n. Zeland.* II hos *Hypopterygieæ stipulæ, tegmina, folia accessoria* eller *f. dorsalia*, hvilken förstnämnde term äfven användes i beskrifningen af det då nya slägtet *Calomnium;* hos *Rhacopila* åter *f. intermedia*. Slutligen i *Fl. of Tasman.* II hos *Hypopterygieæ f. dorsalia (tegmina dicta)* och hos *Rhacopila* nyssnämnda *f. intermedia*.

Våra egna benämningar hafva redan ofvanför lemnats.

Ehuru beskrifningen af nedanstående slägte under flera år legat färdig, har den likväl ej förr offentliggjorts, emedan de undersökta exemplaren voro alltför ofullständiga, för att en noggrann framställning af fruktens byggnad skulle kunnat gifvas. Längre torde dock ej vara lämpligt att dröja härmed, då en hithörande form nyligen blifvit i vackra och fullständiga exemplar funnen på Cuba och af W. S. SULLIVANT beskrifven i *the Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, August, 1861.

Det kan anses för den toppfruktbärande analoga formen af *Distichophyllum*, ehuru utom allt tvifvel närmast beslägtadt med *Webera*, isynnerhet med *W. Tozeri* (GREV.) SCHIMP. *Coroll. Bryol. eur.* p. 67, en mossa som är hemma i Stor-Britannien, Frankrike, på Pyreneiska halfön och i andra länder kring Medelhafvet.

EPIPTERYGIUM Lindb.

(*ἐπί supra* et *πτερύγιον ala.*)

Plantæ dioicæ, habitu *Mnii*, quadrifarie- et complanato-foliatæ, colore vinoso-purpureo.

Folia biformia, in quatuor seriebus disposita, nervo ad medium producto, a cellulis magnis, rhomboidalibus, laxis et inanibus contexta, margine tamen a cellulis angustioribus intensiusque coloratis formato. Folia *lateralia* disticha, magna, plus minusve rotundata; *antica* biseriata, multo minora et angustiora, sursum versus tamen accrescentia.

Bracteæ perichætii (i. e. folia perichætialia) circiter octo, omnes et ad magnitudinem et ad formam sat consimiles. *Capsula* pendula, rotundata.

Planta mascula femineæ similis, sed foliis lateralibus indistincte distichis et anticis a caule magis distantibus. *Androecii* (i. e. inflorescentiæ masculæ) disciformis bracteæ (i. e. folia perigonialia) circiter sex; paraphyses et antheridia numerosa, illæ filiformes, apice haud inflatæ, sed perfecte cylindricæ.

Patria: insulæ Indiæ occidentalis.

1. *Ep. jamaicense* Lindb.:

caule oblique crescente; foliis, margine integro et ab uno strato cellularum formato, lateralibus late-obovatis, anticis lanceolatis; seta capsulæ ad basin geniculata; bracteis androecii lanceolatis.

Habit. In ins. Jamaica perpauca et feminea, capsulas tamen valde immaturas gerentia, et mascula specimina legit Illustr. *Ol. Swartz.*

Caulis simplex, rigidus, pollicaris, rubellus, infra fusco-tomentosus et foliis destitutus. *Folia* remota, decurrentia, infima minima, superiora *lateralia* retrorsum erecto-patentia, apiculata, planissima, margine toto erecto, *antica* erecta, acuta, margine anteriore revoluto. *Bracteæ* perichætii distinctius serrulatæ, *laterales* foliis lateralibus angustiores, lanceolato-obovatæ, *anticæ* foliis anticis majores nervoque longiore, sed

minus acutæ et marginatæ. *Vaginula* ovato-cylindrica, paraphysibus filiformibus et archegoniis infra obtecta. *Seta* semipollicaris, rubella.

Plantæ masculæ folia *lateralia* retrorsum curvata, subcanaliculato-concava, *antica* prona. *Bracteæ* androecii lanceolatæ, acutæ, concavæ, interiores acuminatæ, immarginatæ, distincte serrulatæ.

2. *Ep. Wrightii* (SULLIV.) LINDB.:

caule arcuato-ascendente; foliis, margine serrulato et incrassato, lateralibus ovali-obovatis, anticis anguste lanceolatis; seta capsulæ erecta; bracteis androecii lineari-lanceolatis.

Syn. Mnium Wrightii (n. sp.): dioicum cæspitosum; caule arcuato-ascendente simplici complanato-folioso; foliis dimorphis lateralibus ovali-obovatis apiculatis dorsalibus accessoriisve multo minoribus anguste lanceolatis biseriatis, omnibus dissitis incrassato-marginatis ultra medium costatis laxe rhomboideo-areolatis, apice serrulatis; capsula in pedicello erecto pendula pyriformi; operculo depresso-convexo: flore masculo terminali disciformi, perigonialibus lineari-lanceolatis. — SULLIV. op. cit. p. 2-2.

Habit. Ad rivulos umbrosos montium ins. Cuba 1856—58 legit Cl. CH. WRIGHT.

Obs. Quum nulla specimina viderim, summopere dubius sum, an a præcedente satis diversum sit; re verà minimi momenti separantes notæ mihi videntur! —

Ifrågavarande slägte beskrefvo vi i våra anteckningar först under det mera passande namnet *Epilepis*, emedan öfverbladen mera likpa fjäll, än vingar. Men, då vi sedermera sågo att BENTHAM före oss begagnat detta namn för ett nytt slägte bland *Synanthereæ*, måste vi ändra detsamma och valde fördenskull *Epipterygium*. Detta förhållande gaf oss anledning att efterforska huruvida ej flera slägtnamn bland mossorna redan förut voro bland andra växtafdelningar använda och funno vi nu ej mindre än 8 sådana, hvilkas benämningar följakteligen måste ombytas. Dessa slägten äro nedanstående:

I. CYLICOCARPUS Lindb.

(*κύλιξ amphora* et *καρπός fructus.*)

Syn. Amphoridium Schimp. Synops. p. 247; 1860!

Obs. Amphoridium Massal. (genus *Lichenum*) in Regensb. Fl. XXXV, p. 595; *jam* 1852!

Spec. C. lapponicus (Hedw.), *Mougeotii* (Br. et Sch.) etc.

II. DIAPHANOPHYLLUM Lindb.

(*διαφανής hyalinus* et *φύλλον folium.*)

Syn. Leptotrichum Hamp. in Linnæa XX, p. 74 (nomen solum in obs. ad *Thysanomitrium introflexum*); 1847!

Obs. Leptotrichum Cord. (genus *Hyphomycetum*) Icon. fung. V, p. 51, tab. II, fig. 16; *jam* 1842!

Spec. D. tenue (Hedw.), *tortile* (Schrad.), *homomallum* (Hedw.), *flexicaule* (Schwægr.), *subulatum* (Bruch.), *pallidum* (Schreb.), *glaucescens* (Hedw.), *Boryanum* (C. Müll.), *longifolium* (Brid.), *Vallis-Gratiæ* (Hamp.), *setosum* (Wils.), *vaginans* (Sulliv. et Lesqu.) etc. etc.

III. FORSSTRÖMIA Lindb.

(Honori *Rev.* Forsström, qui in insulis Indiæ occidentalis muscos quoque legit et Ol. Swartzio misit, dicatum genus.)

Syn. Lasia Pal. de Beauv. Prodr. de l'Aethéog. p. 72; 1805!

Obs. Lasia Lour. (genus *Aroidearum*) Fl. cochinch. I, p. 81; *jam* 1790!

Spec. F. trichomitria (Hedw.).

IV. HOLMGRENIA Lindb.

(Amico Prof. Hj. Holmgren, cujus sagacitati permultos et pulcherrimos muscos Flora nostra debet.)

Syn. Orthothecium Schimp. Bryol. eur. V; 1852!

Obs. Orthothecium Schott. (genus *Sterculiacearum*) Meletem. 30 et 31; *jam* 1832!

Spec. H. intricata (Hartm.), *rufescens* (Dicks.) et *chrysea* (Schwægr.).

V. MITTENIA LINDB.

(Clar. muscologo britannico W. MITTEN dicatum genus.)

Syn. *Mniopsis* MITT. in Fl. of Tasman. II, p. 187, tab. CLXXIII, fig. 7; 1858!

Obs. *Mniopsis* DUMORT. (genus *Hepaticarum*) Comment. bot. p. 114; *jam* 1822! — Quum compositio nominis *Mniopsidis* MART. (generis *Podostemacearum*) Nov. gen. et spec. brasil. I, p. 3, tab. I (1823) a paragr. 225 et 227 Philosoph. bot. LINNÆI discreparet, hoc *Creniâ* SPRENGEL in Syst. vegetab. IV, P. II, p. 246 (1827) transmutavit. Si, quod probissimum et optimum procul dubio est, tempus (editionis nominum) *maximi* momenti putemus, genus Cotyledonearum *Mniopsis* MART. (1823) *Crenias* SPRENG. et Bryacearum *Mniopsis* MITT. (1858) *Mittenia* LINDB. denominabuntur, sed *Mniopsis* DUMORT. (1822) inter Hepaticas ut genus, cujus species, *Mn. Hookeri* (Engl. bot. tab. 2555), *Haplomitrium* N. v. ESENB. Naturg. d. eur. Leberm. I, pp. 98 et 109 (1833) est, retinebitur!

Spec. *M. Plumula* (MITT.).

VI. PLAGIOBRYUM LINDB.

(*πλάγιος obliquus* et *βρύον muscus.*)

Syn. *Zieria* SCHIMP. Coroll. Bryol. eur. p. 68; 1855!

Obs. *Zieria* SM. (genus *Rutacearum*) in Transact. of Linn. Soc. IV, p. 216; *jam* 1798!

Spec. *Pl. Zierii* (DICKS.) et *demissum* (HORNSCH.).

VII. PYCNOSCENUS LINDB.

(*πυκνός confertus* et *σκῆνος tentorium*, ob conferta involucra tentoriorum instar.)

Syn. *Oxymitra* BISCH. in LINDENB. Synops. Hepat. eur. p. 124; 1829!

Obs. *Oxymitra* BLUM. (genus *Anonacearum*) Fl. Javæ: Anonaceæ, p. 71; *jam* 1828!

Spec. *P. pyramidatus* (MICH.).

VIII. RHACOCARPUS LINDB.

(*ῥάκος sulcus* et *καρπός fructus.*)

Syn. *Harrisonia* SCHIMP. Synops. p. 241 (in obs. ad genus *Brauniam*); 1860!

Obs. *Harrisonia* R. BR. (genus *Simarubearum*) in Mém. du Mus. d'hist. nat. XII, p. 517, tab. XXVIII, fig. 47; *jam* 1825! — *Harrisonia* ADANS. Fam. d. plant. II, p. 491 (1763) complectitur, secundum citationem DILLENII Hist. musc. tabb. XXXII (*Sphagnum*) et XXXIII (*Fontinalis*), hos muscos: *Hedwigiam ciliatam* HEDW. (tab. XXXII, fig. 5), *Cryphæam heteromallam* MOHR. (fig. 6), *Neckeram patagonicam* BRID. (fig. 7), *Pilotrichum undulatum* PAL. DE BEAUV. (fig. 8), *Neckeram pumilam* HEDW. (fig. 9), *Fontinalem squamosam* LINN. (tab. XXXIII, fig. 3) et *Octodiceras Dillenii* BRID. (fig. 4); at genus *Harrisonia* SPRENG. Syst. vegetab. IV, P. I, p. 145 (1827) contra compositum est ab *Anoectangio Hornschuchiano* (FUNCK.), *Braunia secunda* (HOOK.), *Cinclidoto aquatico* (DILL.) et

Spec. *Rh. Humboldtii* (HOOK.).

Deremot böra följande slägten bland *Cotyledoneæ* omdöpas, emedan deras benämningar redan förut äro bland bladmossorna begagnade, nemligen:

A. *Hedwigia* EHRH. Beiträge I, p. 171 *jam* 1781; sed *Hedwigia* SW. (genus *Burseracearum*) Prodr. Fl. Ind. occid. pp. 4, n:o XXX et 62 *serius* 1788!, et

B. *Sporledera* HAMP. in Linnæa XI, p. 279 *jam* 1837; sed *Sporledera* BERNH. (genus *Pedaliacearum*) in eodem diario XVI, p. 41 *serius* 1842! —

I sammanhang med ofvan beskrifna slägte anhålla vi att få meddela följande benämningar för alla de olika slag af könsför-

hållanden *(gamoecia)* som hos mossorna förekomma. De föreslås derför att termen *hermaphroditum* (och i följd häraf äfven *polygamum*) blir, i den bemärkelse den hos *Cotyledoneæ* användes, i hög grad origtig och begreppsförvillande, så snart som den skall hos nämnde *Nemeæ* tillämpas. Detta beror derpå att *de sednares blomma representeras af hvarje särskildt könsorgan* (se härom Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1862, sid. 153)! Huru kan man väl då hos dem tala om en *samkönad* blomma eller en *mångbyggig* blomställning?

GAMOECIA MUSCORUM.

A. *G. monoicum:*

(♂ et ♀ in *eodem* individuo.)

1. *G. synoicum* = ♂ et ♀ in eadem inflorescentia *(perichætio)* commixta. Ex. *Bryum bimum* SCHREB.
2. *G. paroicum* = ♂ et ♀ in eadem quidem inflorescentia *(perichætio)*, ♂ nudi et axillares tamen ab inferioribus et ♀ solæ a supremis bracteis obtectæ. Ex. *Br. (Webera) nutans* SCHREB.
3. *G. autoicum* = ♂ et ♀ in diversa inflorescentia *(androecio* et *perichætio)* separata. Ex. *Br. uliginosum* (AL. BR.) BR. et SCH.

Obs. Formam hujus, morphologiæ causa singulatim *(G. pseudo-autoicum)* exponendam, constituunt musci, quorum *(femineæ* plantæ) tomentum caulinum *androecia spuria (gemmulas masculas* C. MÜLL.) profert. Hæc adsunt et in acrocarpis et in pleurocarpis speciebus, quarum mascula planta vel inventa, ut *Dicrani scoparii, Thuidii delicatuli, Eurhynchii striati* et al., est, vel hodie quoque incognita, ut *Dicrani palustris, Schraderi, undulati* et al., remanet. Quod attinet ad prægnationem feminarum hæc androecia spuria igitur partes plantæ masculæ explent!

4. *G. heteroicum* = *G. synoicum* (l. *paroicum*) + *autoicum*. Ex. *Br. pendulum* (HORNSCH.) SCHIMP.

B. *G. dioicum:*

(♂ et ♀ in *diverso* individuo.)

5. *G. dioicum* = *androecium* et *perichætium* in diverso individuo. Ex. *Br. cæspiticium* (DILL.) LINN.

C. *G. polyoicum:*

(♂ et ♀ et in *eodem* et in *diverso* individuo.)

6. *G. polyoicum* has *tres* formas nobis præbet:
   a) *G. synoicum* (l. *paroicum*) + *dioicum*. Ex. *Br. (Webera) crudum* SCHREB.
   b) *G. autoicum* + *dioicum*. (Ex. *Dicranum scoparium* (DILL.) HEDW.)
   c) *G. heteroicum* + *dioicum*. Ex. *Br. pallescens* SCHLEICH., quæ species, sæpissime quidem *autoica*, *synoica* et *dioica* quoque interdum tamen invenitur.

Skänker till Vetenskaps-Akademiens Bibliothek.

(Forts. från sid. 598.)

Från Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indie i Batavia.

Acta, Vol. 5, 6.
Natuurkundig Tijdschrift, D. 18, 19.

Från Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Batavia.

Verhandelingen, D. 27, 28.
Tijdschrift voor Indische Taal-Letter- en Volkenkunde, D. 7—10.

Från Académie Imp. des Sciences i S:t Petersburg.

Mémoires, T. **4**: 1—9.
Bulletin, T. **4**: 3—6.

Från K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig.

Abhandlungen.	Math.-Physische Classe,	Bd. **6**: 2, 3.
»	Philol.-Historische »	Bd. **4**: 2. 3.
Berichte.	Math.-Physische »	1861: 1, 2.
»	Philol.-Historische »	1861: 2—4.

Från Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft i Leipzig.

Preisschriften, 9.

Från Observatory of Harvard College i Cambridge, U. S.

Annals, Vol. 3.
Report on the Observatory, 1859—61.
Sex småskrifter.

Från Författarne.

BAEYER, J. J. Das Messen auf der sphäroidischen Erdoberfleche. Berl. 1862. 4:o.

— — Über die Grösse und Figur der Erde. Berl. 1861. 8:o.

MÜTERY, A. Klimatographische Übersicht der Erde. Heidelb. 1862. 8:o.

REGNAULT, V. Relation des expériences entreprises pour determiner les lois & les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu. T. 2. Par. 1862 4:o.

(Forts. å sid. 640.)

Entomologiska bidrag. — Af C. G. THOMSON.

[Meddelade den 10 Dec. 1862.]

De Phytophaga Hymenoptera, som motsvara de båda Linnéanska genera *Tenthredo* och *Sirex* utgöra en af de naturligaste och på samma gång, såväl i biologiskt som morphologiskt hänseende, skarpast begränsade grupper inom steklarnes stora afdelning. Det mest karakteristiska för dem ligger uti abdomen, hvilken med hela sin bredd är fästad vid metathorax; med anledning häraf har man äfven gifvit den namnet *Sessiliventres*. Meso- och metathorax, som annars äro fast hopvuxna med hvarandra, äro här rörliga och tergal-delarne förenade genom en funiculus, som hos öfriga steklar sammanbinder metathorax med abdomen. Men äfven i vingarnes nervgång finner man dem emellan en märklig öfverensstämmelse; de hafva nemligen alla i framvingarne ett fält mer än öfriga hymenoptera, den af HARTIG så kallade *area lanceolata*. Larverna likna ganska mycket fjärilarnes, lefva af vegetabiliska ämnen, hvarföre man äfven tillagt denna grupp benämningen *Phytophaga;* de flesta äro försedda med bukfötter, alla hafva åtminstone 6 bröstfötter. På grund af denna starkt utpreglade likhet i total-organisation, råder äfven en sällspord öfverensstämmelse emellan författarne med hänseende till omfånget och begränsningen af denna storgrupp. Men redan vid bestämmandet af de båda familjerna *Phyllophaga* och *Xylophaga,* som äro aqvivalenta med LINNÉ's båda slägten *Tenthredo* och *Sirex,* inträder en divergens, som blir alltmera märkbar, ju längre man kommer ned inom de lägre afdelningarne. De slägten, om hvilka systematici hafva varit af de mest delade meningar, äro i synnerhet *Cephus, Xyela* och *Oryssus.*

LATREILLE (Genera Crustaceorum et Insectorum) ställde *Cephus, Xyela* och *Xiphydria* ibland *Tenthredinetæ,* hvaremot *Urocerata* endast innefattade *Sirex* och *Oryssus;* han antydde likväl i en anmärkning att de tvenne första genera lämpligare borde placeras inom *Urocerata.*

DAHLBOM (Conspectus Tenthredinidum, Siricidum et Oryssinorum Scandinaviæ) följde närmast LATREILLE, men afskiljde *Oryssus*, hvaraf han uppställde en egen familj, som han ansåg böra bilda en öfvergång till *Cynipes*. Naturligare synes mig WESTWOODS (Introduction to the modern classification of Insects) indelning uti *Serrifera*, hvarest honornas äggläggningsrör utgöres af en såg och *Terebellifera*, der samma organ är bildadt till ett borr. Men då denna indelning är baserad endast på det ena könet, så har HARTIG (Die Familien der Blattwespen und Holzwespen) efter apical-sporrarne uppstält tvenne grupper, nemligen *Phyllophaga*, med 2 sporrar på framtibierna, och *Xylophaga*, som hafva blott en sporre. Härigenom kommer likväl *Cephus*, att räknas till *Xylophaga*, oaktadt den otvifvelaktigt har sin rätta plats bland *Phyllophaga*, med hvilka den väsendtligen öfverensstämmer såväl i lefnadssätt, som kroppsbildning. Lämpligast anser jag de Phytophaga Hymenoptera böra kunna indelas på följande sätt:

Familia TENTHREDINETÆ.

Corpus molliculum; mesonotum a scutello linea transversa nulla discretum, lineis dorsalibus postice conniventibus, lobo medio scutellum haud attingente.

Subfamilia TENTHREDINIDES.

Pronotum margine postice semicirculariter emarginato; mesonoti lobus medius haud transversus.

Tribus *Cimbicina:* antennæ clavatæ; abdomen margine laterali acuto.

Tribus *Hylotomina:* antennæ 3-articulatæ, fronte alte insertæ; tibiæ posticæ spinis interne armatæ; abdomen margine laterali tereti.

Tribus *Tenthredinina:* antennæ 9-, rarius 3—14 articulatæ, fronti inferne supra clypei foveam insertæ; tibiæ muticæ; abdomen teres.

Subfamilia LYDIDES.

Pronotum margine postico subtruncato; mesonotum lobo medio brevi, a scutelli fovea basali longe remoto; antennæ tenues, multiarticulatæ; tibiæ saltem posticæ spinis intus armatæ.

Tribus *Lydina:* antennæ setaceæ, fronti inferne insertæ; labrum occultum; abdomen depressum margine laterali acuto.

Tribus *Xyelina:* antennæ setaceæ, articulo 4:o maximo; abdomen margine tereti, terebra longe exserta; alæ superiores cellulis 3 radialibus.

Tribus *Cephina:* antennæ apice subclavatæ; abdomen compressiusculum; tibiæ anticæ 1-calcaratæ.

Familia UROCERIDÆ.

Corpus durum; mesonotum a scutello linea transversa discretum, lineis dorsalibus postice convergentibus, lobo medio basi truncato scutellum attingente; frons convexa; tibiæ 1-calcaratæ: terebra exserta.

Tribus *Xiphiurina:* abdomen lateribus margine acuto; tarsorum articuli bipulvillati.

Tribus *Siricina:* abdomen lateribus teres, inferne sulco laterali impresso.

Tribus *Oryssina:* antennæ prope clypeum insertæ; abdomen teres terebra capillari, basi curvata.

Familia TENTHREDINETÆ.

Tribus TENTHREDINA.

Genus *Nematus* JUR.

DBM. HARTG. eod. *Tenthredo* LIN. FALL. ZETT.

Antennæ 9-articulatæ, sectaceæ vel filiformes, fronti inferne insertæ, basi distantes, articulis 2 primis brevibus, 4—9 sensim brevioribus. Caput genis immarginatis; oculis mandibularum basin haud attingentibus; clypeo discreto; labro distincto mandibulas depressas, apice acutas fere obtegente. Mesonotum sulcis dorsalibus distinctis; scutello impressione basali angulata. Alæ anteriores cellula radiali 1, cubitalibus 2—4, secunda maxima nervos 2 recurrentes excipiente, discoidali prima angulo posteriore inferiore acuto; nervo basali in cellulam postcostalem secundam excurrente;

stigmate basi cum cellula cubitali prima confluente; posteriores cellulis 2 mediis occlusis, interiore basali appendiculata. Unguiculi torsorum apice bifidi vel dente subapicali armati.

A. *Pedes postici tibiis apice metatarsoque compresso-dilatatis; frons sulcis distinctis; clypeus apice excisus; unguiculi tarsorum bifidi; calcaria postica longitudine inæqualia, intermedia curvata; antennæ setaceæ, corporis fere longitudine; alæ anteriores vena basali mox pone nervum transversum cellulam costalem attingente.* (*Croesus* LEACH.)

1. *N. septentrionalis:* Niger, mesopleuris opacis, pedibus posticis nigris, tibiis albis, mox infra medium abrupte triangulariter dilatatis, nigris; abdomine rufo, basi apiceque nigro; alis sub stigmate fascia fumata, nervo 1:o cubitali transverso abrupto vel deficiente; metatarso pedum posticorum articulis reliquis duplo longiore. ♀. Long. 4½—5 lin.

RATZEBURG, Forstinsecten, III, 119 — DBM, Consp., 9, 107.
Nematus laticrus, HARTIG Blattwespen 186, 5.
Tenthredo septentrionalis ♀ var., FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 60, 21. Zett. Ins. Lapp., 349, 41.

Mas. antennis subtus ante basin brunneis; pedibis posticis femoribus rufis, apice nigris; abdomine rufo, segmento 1:o nigro. Long. 4 lin.

Tenthredo septentrionalis, LINNÉ, Fauna Suecica, 393, 1558.

Var. abdomine supra apice nigro.

Svart, föga glänsande, finhårig: hufvudet är fint och tätt, ej djupt puncteradt, svart, föga glänsande, labrum beckfärgad, mandiblerna bruna; tinningarne uppsvällda, ögonen ovala, hjessfårorna skarpt markerade, men pannfårorna grunda; clypeus i spetsen skarpt och djupt inskuren; hypostoma emellan antennerna med en djup grop. Antennerna äro borstlika, nästan af kroppens längd, 2:a leden något kortare än 3:e, men obetydligt längre än slutleden; hos honan äro de alldeles svarta, hos hannen på undre sidan före basen smutsgula; palperna hos båda könen rödgula. Thorax är svart, beklädd med en fin, nästan sidenskimrande, ljusbrun pubescens, tätt och tydligt puncterad, föga glänsande, mesopleurerna matta, chagrinerade. Framvingarne hafva svarta vinglock, stigma och nerverna svartbruna; under stigmat ligger ett sotfärgadt tvärband; 1:a cubital-tvärnerven saknas helt och hållet eller finnes deraf blott en svag antydning; basal-nerven träffar subcostal-fältet straxt bakom tvärnerven, eller är nästan incident. Abdomen är fint puncterad, temligen glänsande, mörkröd,

1:a och 7:e samt bakkanten af 6:e segmentet äro **svarta**; hos hannen är abdomen antingen af samma färg som hos honan eller också är den röd med 1:a segmentet svart. Frambenen äro ljusröda, tibierna vid basen hvita, höfter, trochanterer och lårens bas svarta; mellersta benparet är svart, tibierna vid basen hvita, dess undre nedre hälft och tarserna rödgula; bakbenen äro svarta, tibiernas öfre hälft, trochanterer och höfternas öfre spets hvita, sporrarne svarta eller rödgula, den inre dubbelt så lång som den yttre; metatarsus är fullkomligt dubbelt så lång som de öfriga lederna tillhopatagne.

Denna art är funnen i Lappland, Dalarne, vid Stockholm, i Östergöthland, Småland, på Gottland och i Skåne.

2. *N. varus:* Niger, nitidulus, mesopleuris nitidis, clypeo apice labroque albidis, femoribus omnibus rufis, posticis apice nigris; tibiis posticis apicem versus sensim modice dilatatis, metatarso articulis reliquis simul sumtis tertia parte longiore; alis hyalinis; abdomine nigro, segmentis 2—5 rufis. ♀. Long. 4 lin.

HARTIG, Blattw. 186, 4. — RATZEBURG, Forstins. 119 nota. — DBM, Consp. 9, 108.

Tenthredo septentrionalis FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 60, 21. — ZETT. Ins. Lapp. 349, 41.

Lik föregående art, men lätt skiljd på de glänsande bröstsidorna, clypeus i spetsen och hela labrum hvitaktiga; pronoti bakhörn brungula; vinglocken gråaktiga; abdomen svart, 2—5 segmenterna röda, 5:e med 2 svarta fläckar på ryggsidan; vingarne klara, 1:a cubital-tvärnerven tydlig; benen röda, tibiernas öfre hälft hvit, bakbenens lår i spetsen svarta, dess tibier svagare dilaterade, metatarsus blott en tredjedel längre än de öfriga lederna tillhopatagne.

Sällsyntare än föregående art; funnen i Lappland, vid Stockholm, i Westergöthland, Småland och Skåne.

B. *Pedes postici tibiis metatarsoque normalibus; alæ anticæ sæpissime cellulis 4 cubitalibus instructæ (Nematus).*

a) *Scutellum alte elevato-convexum, punctatum; mesopleuræ nitidæ; frons sulcis distinctis; clypeus apice excisus; abdomen saltem ventre luteo; stigma pallidum.*

3. *N. Westermanni:* Niger, nitidus, scutello confertim punctato, pedibus ventreque luteis; antennis subtus rufescentibus, brevibus; ore, pronoti angulis posticis, alarum costa stigmateque albidis, hoc postice fusco-limbato; tarsis posticis brevibus, articulo 2:o 5:o fere duplo breviore, unguiculis validis, pro-

funde bifidis; abdominis terebra apice mucronata, pilosa. Long. 2½ lin.

Mas: antennis pallide rufis, basi superne nigris, facie antice albida, abdomine apice luteo.

Dahlbom, Conspectus, 8, 60.

Svart, temligen fint ljushårig. Hufvudet är obetydligt smalare än thorax, ej märkbart puncteradt, pannfårorna ganska djupa, baktill förenande sig med hjessgroparne, hypostoma under antennerna hvit, liksom kinder, orbita, clypeus och labrum; hos hannen sträcker sig den hvita färgen högre upp, ända till midten af ögonen; dessa äro rundade, temligen stora, kinderna smala, tinningarne något uppsvällda. Antennerna äro korta, nästan trådformiga, ej håriga, svarta, på undre sidan rödaktiga hos honan, hos hannen äro de rödgula, de 3 första lederna på öfre sidan svartaktiga. Pronotum är smutshvit, med en smal, svart linea i framkanten. Mesonotum är fint och tätt puncterad, temligen glänsande, scutellen ganska starkt och djupt puncterad. Vingarne äro klara, tegulæ, costa och stigma hvitaktiga, det sednare baktill kantadt med grått, ådrorna bruna. Abdomen är ofvanpå svart, på undre sidan brandgul, sågens valvler spetsiga och prydda med utstående hvitaktiga hår. Bröstet är svart, glänsande; benen brandgula, höfterna vid basen svarta; bakbenens tarser korta, 2:a leden nästan dubbelt så kort som 5:e, klorna starka, böjda, djupt klufna.

Hittills endast funnen i södra Skåne.

4. *N. albipennis:* Luteus, nitidus, capite, ore excepto, antennis subsetaceis, longis, meso- et metanoto, terebra apice maculaque magna mesosterni nigris; unguiculis parum curvatis, denticulo subapicali armatis. ♀. Long. 3 lin.

Mas: mesosterno fere toto nigro.

Hartig, Blattw. 196, 22.

Nematus Drewsenii, Dbm, Consp. 8, 76.

Genom olika färgteckning, längre borstformiga antenner, ej klufna klor och längre tarser lätt skiljd från föregående art.

Endast funnen i södra Skåne.

5. *N. Piliserra:* Luteus, fronte, meso- et metanoto nigromaculatis, antennis corporis fere longitudine, nigris, apice et subtus rufescentibus; abdominis serra pilosa nigra; tibiis articulisque tarsorum summo apice nigris; unguiculis profunde bifidis; alis nervis nigricantibus, stigmate flavo. ♀. Long. 2⅔ lin.

Lik föregående art, men skiljd genom enfärgadt bröst, djupt klufna klor och längre antenner, som äro svarta, i spetsen och på

undre sidan rödaktiga; hjessan med en svart fläck, som utbreder sig till pannfårorna; mesonotum svart med gula fläckar, scutellen temligen glest men starkt puncterad; vingarnes costal- och postcostalnerver svartbruna; bakbenens tibier och tarsleder i yttersta spetsen svarta; klorna djupt klufna; sågens valvler i spetsen svarta och prydda med knippvis utstående ljusa hår.

Sällsynt; jag har funnit den vid Arrie i Skåne.

6. *N. ochropus:* Luteus, capite, ore excepto, meso- et metanoto, terebra apice maculaque magna mesosterni nigris; antennis corpore paullo brevioribus, subtus apiceque rufescentibus; alis nervis stigmateque flavis; unguiculis apice bifidis. ♀. Long. 2⅔ lin.

Lik N. *albipennis*, men skiljd genom klufna klor och antennernas färg; från föregående art afviker den hufvudsakligen genom den svarta bröstfläcken, ljusgul costa på vingarne, enfärgade bakben, ej så djupt klufna klor; hufvudet är svart, clypeus, labrum, kinder, hypostoma och en fläck vid tinningarne ljusgula; scutellen är ej starkt puncterad, sågens valvler i spetsen svarta, saknande utstående hår.

Ett exemplar af denna art är funnet i Dalarne af Professor BOHEMAN.

aa) *Scutellum depressum.*

b) *Clypeus apice truncatus.*

c) *Sulci frontales nulli, verticis angusti punctiformes; oculi oblongi; genæ breves; orbitæ haud impressæ; corpus breve, crassiusculum, nigrum; unguiculi tarsorum dente sæpissime subapicali, rarissime bifidi; mesopleuræ nitidæ.*

7. *N. fulvipes:* Niger, nitidus, fronte punctata, antennis tenuioribus, corporis fere longitudine, pedibus luteis; alis stigmate fusco-testaceo; unguiculis dente subapicali. ♀. Long. 2 lin.

DBM, Consp. 9, 103.
Tenthredo fulvipes, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 113, 51.
Nematus brevis, HARTIG, Blattw. 205, 39.

Var. b. Coxis nigro-piceis.

Var. c. Coxis femorumque basi nigro-fuscis.

Mas: pedibus posticis femoribus, tarsis tibiarumque apice femoribus anterioribus, apice excepto, fuscis.

Svart, glänsande, brunhårig. Hufvudet är smalare än thorax, pannan tätt och tydligt puncterad, utan fåror, labrum svartbrun. An-

tennerna äro nästan af kroppens längd, temligen fina, svarta. Pronotum är glänsande svart, sidohörnen puncterade, mesonotum är fint puncterad, bröstets sidor glänsande. Vingarne äro lätt rökskuggade, tegulæ svarta, baktill hvitkantade. Stigmat gråaktigt, costan gråhvit, 3:e cubitalfältet nästan qvadratiskt, vena basalis inmynnar i midten af 2:a costalfältet. Abdomen är svart, glänsande; benen äro brandgula, tibierna ljusare; höfterna äro stundom vid basen liksom låren svartaktiga, baktarserna bruna.

Funnen i Östergöthland, Småland, på Gottland och i Skåne; varieteten c i Lappland.

8. *N. appendiculatus:* Niger, sericeo-pubescens, nitidus, fronte sublævi, labro albo, antennis subtus apiceque fusco-rufis, pedibus flavis, femoribus medio fuscis, pronoti angulis lateralibus tegulisque albidis, alis subfumatis. ♀. Long. 2 lin.

HARTIG, Blattw. 202, 34.
Nematus flavipes, DBM, Consp. 9, 102.

Var. b. Femoribus posticis latius nigricantibus.

Var. c. Labro fusco, apice albo.

Lik föregående art, men skiljd genom kortare antenner, som i spetsen och på undre sidan äro ljusbruna, pannan glänsande, knappt puncterad, labrum hvitaktig, benen gula, låren i midten svartbruna.

Funnen i Lappland, vid Stockholm, i Småland, på Öland och i Skåne.

9. *N. Fraxini:* Niger, nitidus, fronte punctata, antennis validiusculis, subtus rufescentibus, corpore brevioribus, clypeo apice pedibusque albidis, coxis basi, femoribus posticis totis, anterioribus basi late, tibiis tarsisque apice nigris; alis stigmate fusco, tegulis costaque sordide albis, nervo transverso humerali cellulæ discoidali medio inserto; unguiculis dente subapicali armatis. ♀. Long. $2\frac{1}{4}$ lin.

Mas: antennis rufescentibus, basi superne nigris.

HARTIG, Blattw. 204, 36.
Tenthredo flavipes, ZETT., Ins. Lapp. 350, 46.
Nematus robustellus, DBM, Consp. 9, 95.

Från föregående art skiljd genom mörkare ben och puncterad panna; från N. *fulvipes* afviker den genom benens och antennernas färg, dessa sednare äro kortare, knappast längre än abdomen, tjockare, starkare, svarta, i spetsen och på undre sidan rödaktiga, labrum är svartbrun, i framkanten hvit; pannan är tätt och tydligt puncterad. Pronotum är svart, bakhörnen puncterade. Vingarne äro lätt rökskuggade, tegulæ hvita, framtill svartkantade, stigmat brunt, costa smutshvit;

tvärnerven i humeralfältet inmynnar i midten af 1:a discoidalfältet. Bröstets sidor äro glänsande, fint pubescenta. Benen äro hvitaktiga, höfterna vid basen, de främre låren öfver midten, de bakersta helt och hållet svarta, hvilken färg äfven tibiernas och tarsledernas yttersta spets hafva; klorna äro försedda med en svag tand under spetsen.

Funnen i Lappland, Småland och Skåne.

10. *N. puncticeps:* Niger, nitidus, labro antennisque concoloribus, his corpore brevioribus, pedibus albidis, coxis, trochanteribus, femoribus, tarsis posticis tibiarumque apice nigris; alis stigmate nigro-fusco, tegulis apice costaque basi albidis; nervo transverso humerali mox pone medium cellulæ discoidali inserto; unguiculis denticulo subapicali armatis. ♀. Long. 2¼ lin.

Mas: antennis crassiusculis, breviter nigro-pilosulis.

Var. femina: Trochanteribus, femorum anteriorum apice tegulisque albidis.

Mycket lik föregående art, men antenner och labrum alldeles svarta, de förra äro nästan borstformiga, transversella nerven i humeralfältet inmynnar något bakom midten af första discoidalfältet.

Funnen i Dalarne, vid Stockholm, i Östergöthland, Småland och Skåne.

11. *N. armatus:* Niger, nitidus, labro concolore, antennis, rufescentibus, superne, nigro-fuscis, pedibus albidis, femoribus anterioribus basi, posticis totis, basi excepta, tibiis tarsisque posticis apice nigris; alis nervo transverso-humerali longe pone medium cellulæ discoidali inserto, stigmato fusco-nigro, tegulis pronotique angulis posticis albidis; unguiculis bifidis. ♀. Long. 2¼ lin.

Till färgteckning mest lik N. *Fraxini*, men lätt skiljd genom de klufna klorna. Antennerna äro nästan borstlika, rödaktiga, på öfre sidan svartaktiga; pannan är ej starkt puncterad, labrum svart, mandiblerna beckfärgade, i spetsen ljusare. Pronoti bakhörn äro i yttersta kanten liksom tegulæ hvita. Vingarne hafva svartbrunt stigma, mörka ådror, tvärnerven i humeralfältet inmynnar i sista tredjedelen af 1:a discoidalfältet. Benen äro hvitaktiga, de främre låren med en svartbrun strimma på hvardera sidan, de bakersta svarta, vid basen hvita, alla höfterne af samma färg, vid basen svartaktiga, bakbenens tarsleder och tibier i spetsen svartbruna.

Funnen i Bohuslän, vid Stockholm och i Skåne.

12. *N. callicerus:* Niger, nitidus, labro antennisque concoloribus, his corporis longitudine, pedibus flavo-albidis, coxis basi, tar-

sis posterioribus tibiarumque apice nigris; alis stigmate nigro, tegulis albidis, nervo transverso humerali in medio cellulæ discoidalis inserto; unguiculis bifidis. ♀. Long. 2¼ lin.

Lik föregående art med hänseende till de klufna klorna, men skiljd genom längre, svarta antenner, enfärgade lår och genom tvärnerven i humeralfältet, hvilken inmynnar i midten af 1:a discoidalfältet; benen äro gula, höfterna, med undantag af basen, och trochanterer hvitaktiga, baktarserna helt och hållet samt tibiernas sista tredjedel svarta.

Sällsynt; jag har funnit den vid Ringsjön i Skåne.

cc) *Sulci verticis latioris distincti; unguiculi tarsorum dente parvo subapicali armati.*

d) *Abdomen rufum apice nigrum; frons punctata.*

13. *N. Quercus:* Niger, nitidulus, antennis concoloribus, subsetaceis, corpore paullo brevioribus, clypeo apice labroque albidis; alis stigmate fusco, tegulis rufescentibus; pedibus rufis, posticis femorum tibiarumque albidarum apice nigris. ♀. Long. 2½—3 lin.

Hartig, Blattw. 188, 10.
Tenthredo borealis, Zett., Ins. Lapp. 353, 53.
Nematus Friesii, Dbm, Consp. 10, 112.

Var. abdomine segmento dorsali 1:o nigro.

Mas: abdomine supra nigro, lateribus medio rufescente.

Svart, temligen glänsande, bröstsidorna ej matta. Hufvudet är tydligt puncteradt, pannfårorna grunda men tydliga, labrum och framkanten af clypeus hvitaktiga. Antennerna äro svarta, temligen fina, nästan borstformiga, en tredjedel kortare än kroppen. Bakhörnen af pronotum äro på sidorna brunröda. Vingarne äro något dunkla, stigmat svartbrunt, tegulæ brunröda. Abdomen är röd, de 2—3 sista, stundom äfven 1:a dorsalsegmentet svart. Benen äro röda, tibierna ljusare, på bakbenen nästan hvita, med undantag af spetsen, hvilken jemte tarser och spetsen af låren är svart.

Funnen i Norrige, vid Stockholm, i Småland och Skåne, förekommer troligen uteslutande i barrskog.

14. *N. Erichsonii:* Niger, antennis subtus rufescentibus, mesopleuris punctulatis, subopacis, labro albido, pronoti angulis posticis, abdomine, apice excepto, pedibusque rufescentibus, his posticis tarsis, femorum tibiarumque apice nigris; alis stigmate fusco, tegulis obscure rufis. ♀. Long. 4 lin.

Hartig, Blattw. 187, 9.
Nematus Leachii, Dbm, Consp. 10, 110.

Från föregående art endast skiljd genom sin storlek, något matta bröstsidor och de på undre sidan brunröda antennerna.

Funnen i Ångermanland, Småland och Skåne.

dd) *Abdomen saltem dorso nigro, apice interdum pallescente.*

e) *Mesopleuræ opacæ, punctulatæ.*

15. *N. pallipes:* Niger, nitidulus, fronte punctulata, antennis corpore paullo brevioribus, setaceis, labro clypeique apice albidis, pronoti lateribus, alarum tegulis, costa stigmateque flavescentibus, abdomine apice pedibusque luteis, femoribus subtus linea tenui, tarsis posticis tibiarumque apice nigris. ♀. Long. 3 lin.

Mas: antennis validiusculis, corporis longitudine, pronoti angulis posticis anguste flavis, stigmate obscure testaceo.

Dbm, Consp. 7, 45.
Tenthredo pallipes, Fallén, Vet. Akad. Handl. 1808, 110, 48.
Nematus carinatus, Hartig, Blattw. 199, 28 (forte).

Var. femina. Pedibus totis flavis; capite genis maculisque verticis pallidis.

Svart, temligen glänsande, finhårig. Hufvudet är tydligt puncteradt, nästan matt, hjessfårorna små, nästan punctformiga, pannfårorna grunda, något djupare invid ocellerna. Antennerna äro borstformiga, ej grofva, 3:e leden hälften längre än slutleden, labrum, mandibler och clypei framkant smutshvita. Thorax är fint puncterad, föga glänsande, svart, pronoti bakhörn gulaktiga; bröstets sidor äro matta, nedtill något glänsande. Vingarne hafva tegulæ, costa och stigmat gulaktiga; vena basalis inmynnar något före midten af 2:a costalfältet. Abdomen är finhårig, svart, sista segmentet och sågens valvler smutsgula. Benen äro gula, trochantererna hvitaktiga, höfterna vid basen, fårens undre sida samt baktibiernas spets svarta; bakbenens tarser äro kortare än tibian, brunsvarta.

Funnen i Norrige, Lappland, vid Stockholm och i Skåne.

16. *N. mollis:* Niger, subnitidus, pedibus obscure testaceis, coxis, femoribus anterioribus basi, posticis superne nigris; pronoti lateribus, alarum tegulis costaque obscure testaceis, stigmate pallide fusco, cubiti abscissa 1:a 2:a breviore; oculis orbita posteriore profunde impressa. ♀. Long. 3½ lin.

Mas: femoribus posterioribus totis, anticis basi latius, tarsis posticis tibiarumque apice fuscis.

HARTIG, Blattw. 201, 30.
Tenthredo lapponica, ZETT., Ins. Lapp. 350, 44.

Var. femina: Labro sordide albo, femoribus anticis totis obscure flavis.

Från föregående art endast skiljd genom något mera långsträckt kroppsform, svart abdomen, mörkare labrum och stigma, mera utstående ögon med baktill starkare intryckt orbita.

Funnen i Norrbotten, Dalarne, Östergöthland, Småland och Skåne.

17. *N. albilabris:* Niger, subnitidus, mesopleuris subopacis, antennis corpore paullo brevioribus, labro, clypei apice palpisque flavis, pronoto pedibusque brunneo-testaceis, tibiis posticis apice tarsisque nigris; alis stigmate nigro-fusco, costa tegulisque testaceis, vena basali fere incidente. ♀ Long. 3¼ lin.

DBM, Consp. 7, 48.

Till kroppsform och hufvudets punctur lik N. *pallipes*, men skiljd genom benens och pronoti färg, mesopleura något matta, bröstet glänsande; pronotum är brungul, tegulæ af samma färg; vingarne hafva svartbrunt stigma, gul costa, basalnerven träffar nästan midtpå costalfältets tvärnerv; benen äro brunröda, med undantag af tarserna och tibiernas spets på bakbenen, som äro svarta; sporrarne på tibierna äro nästan längre än halfva metatarsus.

Ett exemplar är funnet i Bohuslän af Prof. BOHEMAN.

ee) *Mesopleuræ nitidæ; alarum stigma obscurum.*

f) *Frons sublævis; antennæ breves, subfiliformes, scutelli apicem haud attingentes.*

18. *N. brevicornis:* Breviusculus, niger, nitidus, fronte sublævi, sulcis obsoletis; labro, pronoti lateribus late, alarum tegulis costaque basi, abdominis apice pedibusque sordide albis, femoribus posticis subtus nigricantibus. ♀. Long. 3 lin.

DBM, Consp. 7, 43.

Till habitus mest lik N. *Fraxini*, men hjessan bredare med uppsvällda tinningar, abdomen i spetsen smutshvit; antennerna äro korta, nästan trådformiga, räcka ej till spetsen af scutellen, dess 2:a led hälften längre än 9:de, men nästan kortare än ögats längd-genomskärning; pannan glänsande, med knappt antydda fåror, labrum och palperna äro hvita, liksom pronotum med undantag af framkanten. Vingarne hafva svartbrunt stigma, men costa vid basen och tegulæ äro hvitaktiga, basalnerven inmynnar straxt före midten af 2:a costalfältet. Abdomen är bred, svart, i spetsen smutshvit, hvilken färg äfven benen hafva, låren äro på undre sidan svartaktiga, bakbenens tarser och tibiernas spets bruna.

Funnen i Småland och Skåne.

ff) *Antennæ tenuiores, corpore parum breviores.*

g) *Frons sublævis, sulcis profundis.*

19. *N. conjugatus:* Niger, nitidus, antennis subsetaceis, subtus brunneis, labro, hypostomate, clypeique apice albidis; pronoti mesosternique macula laterali flavis; alis stigmate nervisque fusco-nigris, costa basi tegulisque flavescentibus; abdomine rufo vitta dorsali nigra; pedibus fulvis, tarsis posticis tibiarumque apice nigricantibus. ♀. Long. 3¼ lin.

Mas: antennis validis, compressis, rufis, superne fuscis; facie antice flava.

DBM, Consp. 8, 61.

Nematus leucotrochus, HARTIG, Blattw. 193, 18 (forte).

Svart, glänsande, gleshårig, af temligen undersätsig kroppsbyggnad. Hufvudet har djupa pannfåror, är glänsande, ej märkbart puncteradt, svart, clypei framkant, labrum, hypostoma och en fläck på hvarje sida om antennerna blekgula. Antennerna äro en tredjedel kortare än kroppen, 2:a leden nästan längre än 3:e, svarta, i spetsen och på undre sidan bruna. Pronotum är gulaktig, framkanten svart, mesothorax af samma färg med undantag af en större eller mindre fläck upptill på bröstets sidor. Vingarne hafva svartbruna ådror och stigma, costa vid basen ljusare, tegulæ gula; vena basalis nästan incident. Abdomen är rödgul med ett bredt svart band längs ryggen. Benen äro rödgula, bakbenens tarser och tibiernas spets brunaktig.

Funnen i Skåne.

gg) *Frons punctulata, sulcis minus profundis.*

20. *N. pallidiventris:* Niger, fronte confertim punctata, antennis piceo-brunneis, corpore paullo brevioribus, labro, pronoti lateribus, ventre pedibusque flavo-albidis; alis stigmate fusco-nigro, tegulis albidis, costa basi flavescente; pedibus posticis tarsis femorum tibiarumque apice nigro-fuscis. ♀. Long. 2¼ lin.

DBM, Consp. 9, 92.

Tenthredo pallidiventris, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 120, 63.

Mest lik N. *Quercus*, utom abdomens och benens färg; från föregående art skiljd genom tätt puncterad panna, hvitaktig buksida och längre antenner.

Funnen i Norrige, Dalarne, vid Stockholm, i Östergöthland, på Gottland och i Skåne.

21. *N. Abietum:* Niger, nitidulus, antennis tenuibus, corpore tertia parte brevioribus, labro, clypei apice, pronoto, macula late-

rali pectoris ventreque pallide flavis; fronte subtiliter punctata, sulcis minus profundis; alis stigmate fusco, tegulis pedibusque pallide flavis, his femoribus subtus linea, tarsis posticis tibiarumque apice nigro-fuscis; abdomine apice compresso, terebra lævi apice subtruncata. Long. 2¼ lin. *Mas:* pallide testaceus, vertice, antennis superne basi, meso- et metanoto abdominisque haud compressi dorso nigricantibus, segmento ventrali ultimo apice late rotundato.

HTG, Blattw. 210, 44.

Nematus abietinus, DBM, Consp. 9, 86.

Var. b. femina: Facie, orbita utrinque pectoreque flavis, femoribus pallide rufis.

Nematus Saxesenii, HARTIG, Blattw. 212, 45. RATZEBURG, Forstins., III, 124, 30.

Nematus hospes, DBM, Consp. 9, 85.

Var. c. femina: ut in a, sed abdomine fortius compresso, ventre utrinque vitta laterali nigra.

Nematus compressus, HARTIG, Blattw. 243, 46.

Nematus limbatus, DBM, Consp. 9, 93.

Från alla andra arter skiljes honan lätt på den i spetsen kniformigt hoptryckta abdomen; hannen är mest lik den af N. *conjugatus*, men afviker genom tydligt puncterad panna, med mindre starka fåror och ej så grofva antenner.

Funnen i Lappland, Dalarne, Jemtland, vid Stockholm, i Östergöthland, Blekinge och Skåne.

Anm. RATZEBURG l. c. anser äfven *Nematus scutellatus* och *pallescens* HARTIG såsom varieteter af denna art, men, då HARTIG beskrifver abdomen som cylindrisk, clypeus djupt inskuren, skulle jag för min del snarare vara böjd att antaga dessa båda arter såsom varieteter af N. *Betulæ*.

22. *N. ambiguus:* Niger, nitidulus, fronte subtiliter punctata, sulcis minus profundis; antennis filiformibus, corpore tertia parte brevioribus, articuli 3:o ultimo sesqui longiore; labro clypeique apice albidis; pronoti angulis posticis pedibusque obscure flavis, femoribus subtus linea fusca; alis costa ante stigma fuscum incrassata, tegulis pallidis; abdomine brevi, apice haud compresso, terebra basi obscure testacea. Long. 1½—1¾ lin.

Mas: antennis subcompressis, nigris, subtus brunneis, facie antice albida, abdomine nigro.

Var. femina: Ventre apice obscure testaceo.

Tenthredo ambigua, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 112, 50.
Nematus ambiguus, DBM, Consp. 9, 100.
Nematus parvus, HARTIG, Blattw. 208, 43.

Från öfriga närstående arter skiljd genom sin ringa storlek, ej hoptryckta abdomen, trådformiga antenner och incrasserade costa.

Funnen i Westerbotten, Dalarne, Ångermanland, Uppland, vid Stockholm, i Östergöthland och Småland.

bb) *Clypeus apice emarginatus.*

h) *Unguiculi tarsorum dente subapicali.*

i) *Mesopleuræ nitidæ.*

k) *Frons sulcis minus distinctis; alarum costa ante stigma dilatata.*

23. *N. filicornis:* Breviusculus, niger, nitidulus, subtilissime pubescens; antennis filiformibus, scutelli apicem haud attingentibus, articulo 3:o 9:o fere duplo longiore; labro, clypei apice pedibusque obscure albidis, femoribus fuscis; alis subfumatis, stigmate magno fusco; fronte punctata. ♀. Long. 1¾ lin.

Mycket lik N. *ambiguus* med hänseende till kroppsform, vingar och pannans sculptur, men antennerna äro trådformiga, kortare, 3:e leden längre än 4:e, clypeus i spetsen urbugtad, pronotum svart, tegulæ gula.

Funnen i Bohuslän och Skåne.

kk) *Frons sulcis profundis; antennæ tenuiores.*

24. *N. immundus:* Pallide testaceus, fronte sublævi sulcis profundis, antennis tenuibus, corporis fere longitudine, vertice, thorace abdomineque supra subcarinato fusco-maculatis, terebra lævi, apice obtuse rotundata. ♀. Long. 4 lin.

DBM, Consp. 8, 82.

Mest lik N. *Abietum,* men clypeus i spetsen tydligt emarginerad, pannfårorna djupare; antennerna äro fina, knappt kortare än kroppen, 2:a leden något kortare än 3:e, af svartbrun färg, knappt märkbart finhåriga. Hufvudet är blekgult, med en svart hjessfläck, glänsande, ej märkbart puncteradt, pannfårorna djupa. Mesonotum har 3 bruna fläckar, scutellen är svart i spetsen liksom metathorax, abdomen är ofvanpå kölad, blekgul, med en smal ljusbrun dorsal-linea. Benen äro blekgula, baktarserna och tibiernas spets brun.

Funnen i Westergöthland.

25. *N. obductus:* Niger, nitidus, antennis corporis fere longitudine, labro, pronoti angulis posticis, tegulis, ventre pedibusque albidis, femoribus anterioribus basi, posticis totis, tarsis tibiarumque apice nigrofuscis. ♀. Long. 2 lin.

HARTIG, Blattw. 201, 32.
Nematus ventralis, DBM, Consp. 9, 91.

Var. Femoribus posticis late albidis; labro nigro.

Till storlek och färgteckning mest lik N. *pallidiventris*, men lätt skiljd genom pannan, som är glänsande, otydligt puncterad, med djupa fåror; clypeus i spetsen lätt urbräddad, labrum smutshvit; vingarne hafva brunt stigma, costa blekgul; abdomen har hvit buksida, terebra i spetsen svart; benen äro hvitaktiga, alla höfterna vid basen, låren på undre sidan samt bakbenens tarser och spetsen af tibian svarta.

Funnen i Ångermanland, Dalarne, Östergöthland, Småland och Skåne.

26. *N. Kirbyi:* Testaceus, nitidus, antennis, macula verticis, thoracis abdominisque dorso nigricantibus; fronte obsolete punctata, orbita oculorum postice profunde impressa, temporibus tumidis; alis stigmate et costa pallide testaceis; antennis pilosulis, articulo 2:o 3:o paullo breviore; tarsis posticis tibia brevioribus, articulo 2:o 5:o breviore. ♀. Long. 3—3½ lin.

Mas: antennis corpore fere longioribus, dense breviter pilosis, articulo 2:o curvato 3:o dimidio fere breviore.

DBM, Consp. 8, 65.
Tenthredo luridiventris var. e. ZETT. Ins. Lapp. 352, 51.
Nematus seticornis, DBM, Consp. 7, 41.
Nematus pallicercus, HARTIG, Blattw. 190, 13 (forte).

Var. b. Nigra, facie antice, orbita oculorum, pronoti angulis posticis, abdominis apice pedibusque dilute luridis, coxis femorisque basi nigris.

Var. c. Stigmate obscure testaceo.

Mycket varierande till färgen, men lätt känlig på de finhåriga, fina antennerna; pannan är omärkligt puncterad; de små, runda ögonens orbita baktill djupt intryckt; tinningarne uppsvällda.

Utbredd öfver hela Skandinavien.

27. *N. punctulatus:* Niger, fronte dense subtiliter punctata, clypeo, labro, pronoti lateribus, tegulis ventreque albidis; pedibus rufescentibus, coxis basi nigris, trochanteribus albidis,

tarsis posticis tibiarumque apice infuscatis; antennis articulo 2:o 3:o æquali, corpore paullo brevioribus. ♀. Long. 3½ lin.

DBM, Consp. 9, 89.
Nematus leucogaster, DBM, Consp. 9, 88.

Var. b. cellula cubitali 3:a transversa.

Nematus cubitalis, DBM, Consp. 9, 90.

Från föregående art endast skiljd genom pannan, som är tätt och tydligt puncterad, ögonens orbita ej så djupt intryckt, antennernas 2:a led ej kortare än 3:e.

Funnen i Lappland, Dalarne, vid Stockholm, i Westergöthland, Småland, på Gottland och i Skåne.

28. *N. Rumicis:* Niger, nitidus, capite, macula verticis excepta, pronoto, alis pedibusque, flavis, abdominis segmentis ventralibus apice terebraque pallidis; antennis scutelli apicem paullo superantibus; clypeo apice exciso. ♀. Long. 2½ lin.

Mas: luteus, oculis, macula parva verticis metanoto abdominisque dorso nigricantibus.

Tenthredo Rumicis, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 123, 68.
Nematus Capreæ, HARTIG, Blattw. 198, 26.
Nematus Xanthopterus, DBM, Consp. 8, 59.

Var. b. femina: Macula pectoris flava.

Mest lik N. *Kirbyi*, men antennerna kortare, clypeus skarpare utskuren i framkanten, klornas tand hvassare, vingarnes nerver och tegulæ gula.

Funnen i Norrige, Lappland, vid Stockholm, i Småland, Blekinge och Skåne.

29. *N. insignis:* Niger, subnitidus, clypeo apice emarginato, antennis setaceis, corpore paullo brevioribus, medio, abdomine lateribus trochanteribusque posticis albis; pedibus rufis, coxis omnibus, femoribus tibiisque posticis apice nigris; alis stigmate nigro-fusco, tegulis nigris, costa pallida; abdomine rufo, segmento primo ultimisque 3 nigris, terebra lævi, apice subtruncata. ♀. Long. 4½ lin.

Mest lik N. *immundus*, från alla öfriga arter lätt känlig på de hvitringlade antennerna; svart, föga glänsande, pannan otydligt puncterad, med djupa fåror, orbita ej starkt intryckt, clypeus i spetsen emarginerad, labrum brunaktig. Antennerna äro borstformiga, något kortare än kroppen, svarta, 5:e leden och 4:e med undantag af basen hvita. Vingarne äro nästan klara, costa blekgul, stigmat brunt, 2:a

cubitalnerven incident, tegulæ svarta, 3:e cubitalfältet nästan parallelogrammiskt. Abdomen är röd, på undre sidan mera brunaktig, 1:a och de 3 sista segmenterna svarta, sidorna hvita. Benen äro röda, höfter och bakbenens lår samt tibier i spetsen svarta.

Funnen i Norrbotten af DEUTSCH.

ii) *Mesopleuræ punctatæ, opacæ.*

30. *N. punctipleuris:* Niger, nitidus, labro, pronoti lateribus albidis, pedibus, abdominis apice ventreque flavis; alis tegulis, costa stigmateque pallide testaceis; fronte punctulata; antennis corpore paullo brevioribus, articulo 2:o 3:o æquali. ♀. Long. 3 lin.

Fullkomligt öfverensstämmande med N. *punctulatus* med undantag af bröstets sidor, hvilka äro matta och puncterade, benen gula, höfterna svarta, i spetsen jemte trochanterer hvitgula, abdomens spets och buksida samt vingarnes stigma gulaktiga.

Funnen i Lappland och Dalarne.

31. *N. excisus:* Niger, clypei apice anguste sed profunde exciso, labro, pedibusque sordide albis, femoribus basi late nigris; alis tegulis, costa, stigmate abdominisque apice pallide flavis; fronte impressa, punctulata, subopaca; antennis tenuibus, corpore paullo brevioribus. ♀. Long. 2¼ lin.

Från föregående art skiljd genom clypeus, som är skarpare utskuren, pronotum svart, antennerna finare, benen hvitaktiga, höfter och lårens bas svarta, vingarnes tegulæ, costa och stigma blekgula, abdomen svart, i spetsen gulhvit.

Funnen i Lappland af Prof. BOHEMAN.

32. *N. pleuralis:* Niger, mesopleuris punctatis, subopacis, clypei apice exciso, labro pedibusque albidis, femoribus subtus nigris; alis stigmate, costa, tegulis abdominisque segmentis ultimis ventralibus apice testaceis; antennis articulo 2:o 3:o breviore, scutelli apicem paullo superantibus. ♀. Long. 2¼ lin.

Till storlek och utseende mest lik föregående art, men säkert skiljd genom kortare antenner, hvilkas 2:a led är lika lång som 9:e, men kortare än 3:e, lika lång som ögats längddiameter; pannan ej starkt puncterad, clypeus i spetsen utskuren, jemte labrum och mandibler hvitaktiga; benen hafva samma färg med undantag af höfterna och lårens undre sida, som äro svartaktiga, på bakbenen äro tarserna och tibiernas spets bruna, sporrarne kortare än halfva metatarsus.

Funnen vid Stockholm af Prof. BOHEMAN.

hh) *Unguiculi tarsorum bifidi.*

l) *Pedes postici tibiis basi angustatis, metatarso crassiusculo; mesopleuræ opacæ, punctulatæ; antennæ setaceæ, corpore paullo breviores; frons sulcis profundis.*

33. *N. crassus:* Niger, subnitidus, antennis articulo 3:o 4:o breviore, pedibus rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis tibiarumque apice nigris, calcaribus metarso tertia parte brevioribus; alis stigmate nigrofusco, costa pallida. ♀. Long. 4½ lin. *Mas:* antennis setaceis, basi subincrassatis.

Dbm, Consp. 7, 49.
Tenthredo crassa, Fallén, Vet. Akad. Handl. 1808, 106, 41.
Nematus sulcipes, Hartig, Blattw. 186, 6.

Svart, föga glänsande, benen röda, alla höfter och trochanterernas 1:a led samt bakbenens tarser och tibiernas spets svarta, sporrarne mycket långa, blott en tredjedel kortare än metatarsus, vingarne med svartbrunt stigma och blekgul costa.

Funnen i Lappland, Ångermanland, Bohuslän, Westergöthland och Skåne.

34. *N. brachyacanthus:* Niger, subnitidus, antennis articulo 3:o 4:o subaequali, pedibus rufis, coxis basi, tarsis posticis tibiarumque apice nigris, calcaribus pallidis metatarso fere triplo brevioribus; alis stigmate fusco, costa pallida. ♀. Long. 4½ lin. *Mas:* antennis basi incrassatis.

N. cæruleo-carpus, Hartig, Blattw. 187, 8 (forte).

Lik föregående art, men benen röda, endast höfterna vid basen, bakbenens tarser och tibiernas spets svarta, sporrarne ljusa, nästan 3 gånger så korta som metatarsus, antennernas 3:e led knappt kortare än 4:de.

Funnen i Dalarne och Skåne.

35. *N. villosus:* Niger, nitidulus, capite thoraceque albido-villosis; antennis tenuioribus, articulo 3:o 4:o vix longiore; alis stigmate nervisque flavis; pedibus fulvis, trochanteribus basi coxisque nigris, calcaribus metatarso triplo brevioribus. ♀. Long. 4 lin.

Från föregående arter skiljd genom benens, vingådrornas och stigmats färg samt genom den hvitaktiga täta pubescens, hvarmed hufvud och thorax äro beklädda.

Funnen i Lappland och Jemtland.



36. *N. lucidus:* Niger, subnitidus, hypostomate alte elevato, superne excavato; pronoto, tegulis, abdominis apicem versus angustati basi pedibusque rubris, his coxis, tarsis posticis tibiarumque apice nigris; alis nervis stigmateque nigro-fuscis, costa pallida, cellula cubitali 3:a parva quadrata. ♀. Long. 4½ lin.

HARTIG, Blattw. 187, 7.

Nematus de Villareti, DBM, Consp. 10, 111.

Tenthredo crassa var., FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 106, 41.

Från öfriga arter af denna afdelning skiljd genom längre, finare antenner, hypostoma starkt upphöjd, försedd med en grop emellan antennerna, hjessan med en djup tvärintryckning bakom ocellerna; abdomen afsmalnande emot spetsen, svart, de 2 första segmenterna röda; vingarne klara, med svartbruna ådror och stigma, tegulæ, pronotum och benen af samma färg, dessas höfter, 1:a leden på trochantererna, baktarserna och spetsen af tibian svarta, sporrarne korta.

Funnen vid Stockholm och i Skåne.

ll) *Pedes postici tibiis metatarsoque normalibus.*

m) *Calcaria tibiarum, præcipue pedum posticorum curvata; femora brevia, crassa; caput transversum, oculis magnis, rotundis, genis brevibus, clypeo apice exciso; alæ nervo transverso-humerali infra medium cellulæ discoidalis inserto; terebra apice pilosa, mucronata.*

37. *N. crassulus*: Breviusculus, niger, nitidus, antennis brevibus, apice rufescentibus; clypeo apice, labro, genis, pronoti angulis, alarum tegulis et stigmate trochanteribusque pedum albidis, his rufo-flavis, coxis summa basi nigris; abdomine segmento ultimo ventrali terebraque basi pallidis. ♀. Long. 2½ lin.

Mas: antennis rufis, basi superne nigris, ventre segmento 7:o toto sextoque apice rufo-flavis.

DBM, Consp. 9, 96.

Nematus leucostictus, HARTIG, Blattw. 202, 33 (forte).

Var. b. femina: Capite macula pone oculos hypostomateque albidis.

Var. c. femina: Abdomine segmentis ventralibus pallido-marginatis.

Kroppen temligen undersätsig, glänsande svart; hufvudet otydligt puncteradt, med stora, rundade ögon, tydliga pannfåror, smala kinder, svart, clypeus i spetsen, labrum, mandibler, kinder, stundom äfven hypostoma och en fläck bakom ögonen hvitaktiga. Antennerna räcka ej öfver spetsen af metathorax, äro nästan trådformiga, 2:a leden hälften längre än 9:e, ej kortare än 3:e, svarta, på undre sidan och i spetsen rödaktiga. Pronotum har bakhörnen hvitaktiga, samma färg hafva äfven vingarnes tegulæ och stigma, men costan är ljusbrun. Abdomen är svart, 6:e segmentet och terebra vid basen gulaktiga. Benen äro rödgula, höfterna vid basen svarta, trochantererna hvita.

Funnen i Norrige, Norrbotten, Småland, Öland, Blekinge och Skåne.

mm) *Calcaria tibiarum recta vel parum curvata.*

n) *Mesopleuræ opacæ.*

38. *N. Capreæ:* Testaceus, subopacus, macula verticis, antennis breviusculis haud pilosis, meso- et metanoti maculis abdominisque dorso nigricantibus; capite subtriangulari, genis latis, oculis oblongis, sulcis frontalibus profundis; alis stigmate pallido; calcaribus tibiarum brevissimis; terebra tibiis posticis duplo breviori. ♀. Long. 3½—4 lin.

Mas: segmento dorsali utrinque oblique impresso, apice anguste producto.

Tenthredo capreæ, Fallén, Vet. Akad. Handl. 1808, 121, 64. — Zett. Ins. Lapp. 352, 52.
Nematus ventriculosus, Dbm, Consp. 8, 74.
Nematus striatus, Htg, Blattw. 191, 14.

Var. b. Macula pectoris nigra.

Var. c. Femoribus nigro-lineatis.

Var. d. Stigmate fusco, femoribus posticis nigris.

Var. e. Thorace toto, angulis pronoti exceptis, capiteque macula magna nigris.

Var. f. Ut in *d*, sed abdomen rufum, terebræ apice punctoque supra-anali exceptis nigris.

Var. g. Ut in *e*, sed abdomen rufum, segmentis dorsalibus primo et tribus ultimis nigris, pedibus posticis nigro-fuscis. ♂. ♀.

Nematus rufescens, Hartig, Blattw. 191, 15.
Nematus Deutschii, Dbm, Consp. 9, 113.

Var. h. Ut in *g*, sed abdomen segmentis intermediis basi nigricantibus. ♂. ♀.

Var. i. Ut in *d*, sed ventre vittis duabus nigricantibus. ♂. ♀.

Var. k. Ut in *i*, sed abdomen nigrum, segmentis ventralibus apice late, dorsalibus anguste pallido-marginatis; stigmate nigro. ♂. ♀.

Tenthredo humeralis, ZETT., Ins. Lapp. 351, 48.

Var. l. Ut in *k*, sed tibiis tarsisque pallidis. ♂. ♀.

Ehuru varierande till färg och i viss mån äfven till kroppsform kännes dock denna art ifrån närstående genom hufvudet, som är triangulärt, med aflånga, utstående ögon, breda kinder, starka pannfåror, utskuren clypeus och stor labrum, hvilken oftast är hvit; antennerna äro korta, ej håriga, räcka knappt till spetsen af scutellen, trådformiga, 3:e leden kortare än ögats längddiameter, något längre än 9:e, men nästan kortare än 4:e, till färgen äro de i alla varieteter svarta; abdomens terebra är kort, ej längre än halfva baktibian, sporrarne ovanligt korta, baktarsernas 2:a led ej kortare än 5:e, klorna tjocka, djupt klufna.

Utbredd öfver hela Skandinavien, men varieteterna *k* och *l* endast funna i Lappland och Dalarne.

39. *N. Longiserra:* Pallide ochraceus, antennis brevibus, meso- et metanoti maculis nigris; abdominis segmentis anterioribus dorsalibus basi fusco-nigris, terebra tibiæ posticæ longitudine; tarsis posticis articulo 2:o 5:o breviore. ♀. Long. 3¼ lin.

Alldeles lik föregående art med undantag af den blekröda färgen, längre terebra och kortare andra led på bakbenens tarser.

Funnen i Bohuslän, Östergöthland och Skåne.

40. *N. leptocephalus:* Pallide rufescens, capite triangulari, angustiore, oculis ovalibus; antennis tenuibus, meso- et metanoti maculis abdominisque dorso nigris; alis stigmate nervisque pallidis; terebra brevi. ♀. Long. 3½ lin.

Från N. *Capreæ* endast skiljd genom längre och finare antenner, hvilkas 3:e led är hälften längre än ögats längd-diameter, smalare hufvud, vingarne med bleka ådror, postscutellen tydligt puncterad.

Ett exemplar funnet i Lappland af Prof. BOHEMAN.

nn) *Mesopleuræ, nitidæ.*

o) *Terebra elongata tibiæ posticæ longitudine.*

41. *N. luteus:* Luteus, antennis basi superne nigris; alis cellula cubitali 3:a elongato-quadrata; stylis analibus elongatis. ♀. Long. 4 lin.

HARTIG, Blattw. 195, 21. DBM, Consp. 8, 68.
Tenthredo lutea, PANZ., Faun. 90, tab. 10.
Tenthredo ulmi, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 123, 67.

Var. b. Macula mesosterni mesonotoque nigris.

Var. c. Alis fumatis, stigmate basi fusco-nigro.

Var. d. Mesonoto maculis 3 fusco-nigris.

Var. e. Abdominis segmento 1:o dorsali nigro, tibiis posticis albis, apice tarsorumque articulis intermediis fuscis.

Var. f. Abdomine segmentis dorsalibus basi nigro-marginatis.

Var. g. Abdomine supra nigro-fusco. Long. 3 lin.

Var. k. Niger, abdomine, segmento 1:o dorsali excepto, ore, macula verticis, antennis subtus pedibusque luteis.

Mas: abdomine subcylindrico, apice attenuato, antennis basi superne nigris, setaceis, subtilissime pubescentibus, segmento ventrali ultimo apice late rotundato.

Nematus abdominalis, DBM, Consp. 8, 66.
Tenthredo abdominalis, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 115, 54.

Var. i. Mesonoto fusco- 3 maculato, metanoto nigricante.

Var. k. Alis fumatis, stigmate basi nigricante, fronte, meso- et metanoto maculaque mesosterni nigris.

Var. l. Capite, ore maculaque verticis exceptis, thorace, angulis pronoti maculaque laterali mesosterni exceptis, abdominisque dorso nigris, hoc medio luteo.

Var. m. Ut in *n*, sed capite thoraceque totis nigris.

Denna art, som är utbredd öfver hela Skandinavien, kännes lätt på den brandgula abdomen.

42. *N. Pentandræ:* Niger, nitidus, sulcis frontalibus parum profundis, clypeo, ore, segmento ventrali ultimo pedibusque testaceis; alis stigmate albido, apice fusco-limbato. ♀. Long. 1⅓ lin.

DBM, Consp. 9, 104.
Nematus Valisnierii, HARTIG, Blattw. 205, 40.

Var. b. Stigmate obscure testaceo; femoribus basi nigrofuscis; fronte punctulata, subopaca, clypeo nigro.

Funnen i Skåne, varieteten på Dovre i Norrige och i Jemtland.

oo) *Terebra tibiis multo breviore.*

p) *Abdomine, saltem ventre flavo vel pallide testaceo.*

43. *N. Salicis:* Flavus, macula lata frontali, antennis superne, mesonoto, terebra brevi tibiisque posticis apice nigris, alis stigmate nervisque nigro-fuscis, transverso 2:o incidente. ♀. Long. 4½ lin.

Mas: antennis brevissime pubescentibus, corporis longitudine; abdomine segmento 7:o dorsali ante apicem impressione semicirculari, lobo medio parum producto.

HTG, Blattw. 194, 20.

Var. b. Antennis in utroque sexu maculaque pectoris parva nigra.

Brandgul, antennerna borstlika, svarta, eller på undre sidan brandgula, mesonotum och en liten fläck på metanoti scutell, de bakre benens tarser samt tibians spets svarta, understundom har äfven mellanbröstet framför höfterna en svart fläck; vingarne hafva svartbruna stigma och nerver, 2:a cubital-tvärnerven nästan incident.

Temligen sällsynt i medlersta och södra Sverige.

44. *N. Ribesii:* Flavus, antennis basi superne, capite, facie antice maculaque verticis utrinque exceptis, mesonoto lineis 3 latis pectoreque, macula laterali postica excepta, nigris; alis stigmate nigro-fusco; coxis albidis. ♀. Long. 3—4 lin.

Mas: abdomine segmentis dorsalibus nigris, apicem versus latius flavo-marginatis, 7:o polito, utrinque fovea obliqua impressa, lobo medio apice lato, vix producto, meso- et metanoto pectoreque nigris.

Tenthredo Salicis, FALL., Vet. Akad. Handl. 1808, 118, 60.
Nematus ventricosus, HARTIG, 196, 23.
Nematus neglectus, DBM, Consp. 8, 57.
Nematus vanus, DBM, Consp. 8, 79.
Nematus grossulariatus, DBM, Consp. 8, 55.

Var. b. femina: Antennis breviusculis, capite, ore excepto, meso- et metanoto, tarsis posticis tibiarumque apice nigris.

Var. c. Ut in *b*, sed plaga abdominis basali subtriangulari nigricante.

Genom färgteckning och ej incident cubital-nerv skiljd från föregående art, från alla följande afviker den genom svartbrunt stigma; hannen skiljes säkrast på abdomens 7:e dorsal-segment, hvilket har

en sned groplik intryckning på hvarje sida, fliken i midten svagt uppviken, men bredare i spetsen än hos öfriga arter.

Ej sällsynt i mellersta och södra Sverige, varieteten *e*, endast funnen i nordligare delen af halfön.

45. *N. palliatus:* Pallide flavus, antennis superne, macula verticis lata, meso- et metanoto lineaque lata dorsali abdominis nigris; terebra femorum dimidia longitudine. ♀. Long. 3½ lin.

Mas: abdominis segmento 7:o dorsali fovea profundiore, vix oblique impressa, lobo medio dorso carinato, apice anguste producto.

DBM, Consp. 8, 84.

Var. b. Macula mesosterni media nigra. ♀.

Var. c. Abdomine, segmento 1:o dorsali excepto, stigmateque alarum sordide testaceis, pedibus flavis. ♂. ♀.

Nematus adultus, DBM. Consp. 8, 56.

Var. d. Antennis totis nigris, stigmate nigro-fusco.

Denna art kommer mycket nära föregående, men färgteckningen är olika, och hannens 7:e dorsal-segment har mellersta fliken mycket smal i spetsen, kölformigt uppdrifven på båda sidor om den knappt sneda, groplika intryckningen.

Ej sällsynt i mellersta och södra Sverige.

46. *N. Myosotidis:* Flavus, antennis tenuibus, corpore parum brevioribus, capite, ore excepto, pectore, mesonoto vittaque lata dorsali abdominis nigris; alis stigmate lato, ovato, flavescente, nervis pallidis. ♀. Long. 3 lin.

Mas: antennis basi incrassatis nigro-pubescentibus; abdomine segmento 7:o dorsali lobo medio parum producto, obtuse carinato.

DBM, Consp. 8, 58.

Tenthredo Myosotidis, FALLÉN, Vet. Akad. Handl. 1808, 119, 62.

Från öfriga närstående arter säkrast skiljd genom vingarnes breda, gula stigma, fina, svarta antenner, smala kinder, abdomens och benens brandgula färg.

Utbredd öfver hela Skandinavien.

47. *N. miniatus:* Niger, antennis concoloribus, corpore paullo brevioribus, capite sulcis frontalibus profundis, genis angustis, macula magna nigra, pronoto, alarum stigmate et tegulis testaceis; abdomine flavo, vitta lata dorsali nigra; pedibus

flavis, femoribus crassis, tarsis posticis nigris, articulo 5:o 2:o longiore. ♀. 4 lin.

Mas: abdomine segmento 7:o dorsali carina media acuta, apice canaliculata.

HARTIG, Blattw. 189, 12.
Nematus Zetterstedti, DBM, Consp. 7, 51.

Var. b. Antennis inferne maculaque pectoris piceo-testaceis.

Var. c. Testaceus, maculis verticis, mesonoti et basali abdominis nigris. ♀.

Denna art kommer mycket nära N. *Myosotidis,* men har smalare stigma, är större, robustare, abdomen mot spetsen afsmalnande; hannen har på 7:e dorsal-segmentet en fin, smal köl, som sträcker sig ända från basen ut till spetsen, hvarest den är försedd med en fin ränna; var. *c* som endast är funnen i Lappland har i färgteckningen mycken likhet med följande art, men skiljes genom smalare kinder, gröfre lår och kloledens längd.

Utbredd öfver hela Skandinavien, men förekommer ingenstädes talrikt.

48. *N. croceus:* Flavus, mesonoto abdominisque basi obsolete nigro-maculatis; antennis corporis longitudine, tenuibus, articulo 3:o oculis longiore; fronte sulcis profundis, genis latis; terebra nigra, femoribus posticis paullo breviore. ♀. Long. 3—4 lin.

Mas: abdomine segmente 7:o dorsali lobo medio producto, obtuse carinato, utrinque fovea obliqua, superne et metanoto maculaque lata verticis nigris.

DBM, Consp. 8, 81.
Tenthredo crocea, FALL., Vet. Akad. Handl. 1808, 122, 65.
Nematus fulvus, HARTIG, Blattw. 194, 19.

Var. b. Maculis verticis tribusque mesonoti, abdomine vitta dorsali nigris, tarsis posticis infuscatis. ♀.

Var. c. Pallide testaceus, terebra apice, antennis basi superne, mesonoti maculis vittaque dorsali abdominis nigris. ♀.

Mas: linea dorsali nigra, stigmate alarum fusco.

Nematus betulinus, DBM, Consp. 8, 53.
Nematus miliaris, DBM, Consp., 8, 70.

Var. d. Terebra apice pallide testacea.

Var. e. Ut in *d*, sed macula mesosterni nigra. ♀. ♂.

Var. f. Ut in *a*, sed corpus flavo-virescens. ♀. ♂.

Nematus virescens, HARTIG, Blattw. 217, 50.
Nematus Bergmanni, DBM, Consp. 8, 83.

Var. g. Ut in *f*, sed vitta longitudinali nigra. ♀. ♂.

Var. h. Corpus rufo-testaceum, oculis solis nigris.

Nematus testaceus, DBM, Consp. 8, 71.

Från alla föregående arter säkrast skiljd genom de fina långa antennerna, de breda kinderna, djupa pannfårorna och genom längre terebra; hannen står midt emellan N. *myosotidis* och *palliatus* med hänseende till 7:e dorsal-segmentets bildning, dess mellersta flik är nemligen vid basen obetydligt kölad, sidogropen snedt liggande, af en nästan oval form.

Allmän öfver hela Skandinavien.

49. *N. Fåhræi:* Rufus, capite mesonotoquê subopacis, punctatissimis, oculis elongatis, genis angustis; antennis dimidio corpore paullo longioribus, crassiusculis. ♀. Long. 2½—3 lin.

Mas: niger, pedibus, ventre, ore maculaque verticis pallidis.

DBM, Consp. 8, 72.

Lätt skiljd från närstående arter på de långa ögonen, som gå nära ned till mandiblerna, de smala kinderna, de grofva, korta antennerna samt genom hufvudets och mesonoti fina och täta punctur.

Sällsynt; endast funnen i Skåne.

pp) *Abdomen nigrum, ventre apice interdum pallescente; antennæ breves, scutelli apicem vix attingentes.*

50. *N. viduatus:* Niger, parum nitidus, capite subtriangulari, oculis elongatis, labro parvo, clypei lateribus valde convergentibus, apice anguste exciso; alis stigmate sordide albo; pedibus pallidis, coxis femoribusque fuscis. ♀. Long. 2½ lin.

Mas: antennis validis, compressis; abdomine segmento 7:o dorsali lobo medio angusto, utrinque fovea profunde impressa.

DBM, Consp. 9, 99.
Tenthredo viduata, ZETT., Ins. Lapp. 351, 47.

Var. b. Ore, facie inferne pronotique lateribus pallidis.

Var. c. Pedibus pallidis.

Nematus luridus, DBM, Consp. 7, 44.

Denna art kommer mycket nära N. *Fåhræi*, men pannfårorna äro svagare, clypei sidor starkt convergerande, i framkanten med en smal, ej djup inskärning, hufvud och thorax otydligt puncterade.

Sällsynt; funnen i Lappland, Jemtland, Dalarne och Skåne.

51. *N. æstivus:* Niger, sat nitidus, ore, pronoti lateribus pedibusque flavis, alis stigmate basi albido, ventre fusco-testaceo; oculis ovalibus, clypeo exciso, terebra apice rotundata. ♀. Long. 2 lin.

Mas: antennis crassiusculis, stigmate fusco.

Från föregående art lätt skiljd genom bredare hufvud, ovala ögon, skarpare utskuren clypeus, ljusare ben och buksida.

Sällsynt; funnen i Lappland, Dalarne och Skåne.

52. *N. ischnocerus:* Niger, nitidus, antennis tenuibus, capite transverso, clypeo apice profunde exciso, labro brevi albido; alis stigmate basi albido, tegulis, pronoti angulis, ano pedibusque pallide testaceis, trochanteribus albis; terebra apice mucronata, pilosula. ♀. Long. 1¾—2 lin.

Mas: antennis subfiliformibus, superne femoribusque nigricantibus.

Nematus gallarum, HARTIG, Blattw. 220, 55 (forte).

Var. b. Epistomate albido.

Från båda föregående arter skiljd genom finare antenner, olika färgteckning, honan dessutom lättast på terebrans form.

Ej sällsynt öfver hela Skandinavien; utkläckt ur galläpplen af Prof. BOHEMAN.

53. *N. parvilabris:* Niger, nitidus, fronte læviuscula, sulcis profundis, antennis tenuibus, dimidio corpore longioribus, alis stigmate, tibiis tarsisque obscure testaceis; terebra apice acuminata. ♀. Long. 2 lin.

Mas: antennis basi parum incrassatis, subsetaceis, stigmate fusco.

Mest lik *N. æstivus*, men hufvud och thorax glänsande, pannan nästan utan punctur, fårorna skarpt markerade, clypeus i spetsen utskuren, labrum mycket liten; ögonen äro ovala, kinderna smala. Antennerna äro svarta, borstlika, fina, längre än halfva kroppen. Vingarne hafva brungult stigma, 3:e cubital-nerven nästan incident; abdomen är svart, terebra kortare än låren, bakåt tillspetsad. Benen äro svarta, tibier och tarser gulaktiga.

Sällsynt; funnen vid Kälahög i Jemtland af Prof. DAHLBOM.

C. *Alæ anteriores cellulis cubitalibus 2—3* (*Cryptocampus* HARTIG, *Euura* NEWMAN.)

54. *N. buccatus:* Niger, nitidus, clypeo, ore pedibusque pallide testaceis, femoribus interne nigro-lineatis, alis stigmate basi albido; terebra femoribus paullo breviore, apice rotundata, basi pallide testacea; unguiculis dente subapicali. ♀. Long. 2¼ lin.

Mas: antennis inferne testaceis; stigmate fusco.

Svart, glänsande, hufvudet med uppsvällda tinningar, otydliga pannfäror, glest puncteradt, fint svarthårigt, kinderna smala, liksom mundelarne hvitgula, ögonen ovala. Antennerna äro korta, räcka ej till scutellens spets, till färgen svarta, 3:e leden kortare än ögats längd-diameter, hos hannen på undre sidan smutsgula. Thorax är glest och otydligt puncterad, glänsande svart, pronoti bakhörn blekgula. Vingarnes tegulæ och nerver äro gulaktiga, stigmat ljusbrunt, vid basen hvitaktigt, cubiti 4:e segment kortare än transversella nerven. Abdomen är svart, glänsande, terebran smutsgul, i spetsen afrundad, brun, nästan af lårens längd. Benen äro blekgula, höfter och tibians insida svarta; kloleden med en tand före spetsen.

Sällsynt; funnen i Dalarne och Småland af Prof. BOHEMAN.

55. *N. Saliceti:* Niger, nitidus, ore pedibusque albido-testaceis, antennis filiformibus brevibus; fronte sulcis sat distinctis; alis stigmate basi albido; terebra femorum longitudine, apice acuminata, pilosa; unguiculis bifidis. ♀. Long. 2 lin.

Mas: antennis inferne testaceis, stigmate fusco-testaceo.

DBM, Consp. 9, 105.
Tenthredo Saliceti, FALL., Vet. Akad. Handl. 1808, 111.
Nematus Populi, HARTIG, Blattw. 223, 3.

Var. b. Femoribus nigris.

Var. c. Ore pedibusque nigris, tibiis tarsisque testaceis.

Var. d. Piceus, antennis apice rufis.

Från föregående art lätt skiljd genom klornas bildning, mycket nära kommer den N. *Pentandræ* såväl till färgteckning som terebrans structur, hvilkens såg ej är tandad på undre sidan; men den är dock lätt känlig genom längre, smalare kroppsform, kortare antenner och tydligare pannfåror.

Ej sällsynt i Skåne, lefver i galläpplen på pilträden.

Skänker till Rikets Naturhistoriska Museum.

Zoologiska afdelningen.

Af Studeranden A. Cnattingius.

En Snäcksamling från Östergöthland.

Af Trädgårdsmästaren A. F. Söderholm.

En Vespertilio auritus från Stockholm.

Af Professor Höckert.

En Psittacus undulatus från Australien.

Af Lagman Berg.

En Psittacus undulatus, skjuten i Calmar län.

Af Polismästaren Ekströmer.

Tvänne exemplar af Corythus enucleator.

Af Colonial-Rådet Barnet Lyon i Holland.

En samling däggdjur, foglar, amfibier, fiskar och insekter i sprit, från Surinam.

Af Doctor Touzet i Rio Janeiro genom Chargé d'Affaires Hyltén-Cavallius.

En samling af 70 arter ormar från Brasilien.

Af Consul Billbergh i Buenos Ayres.

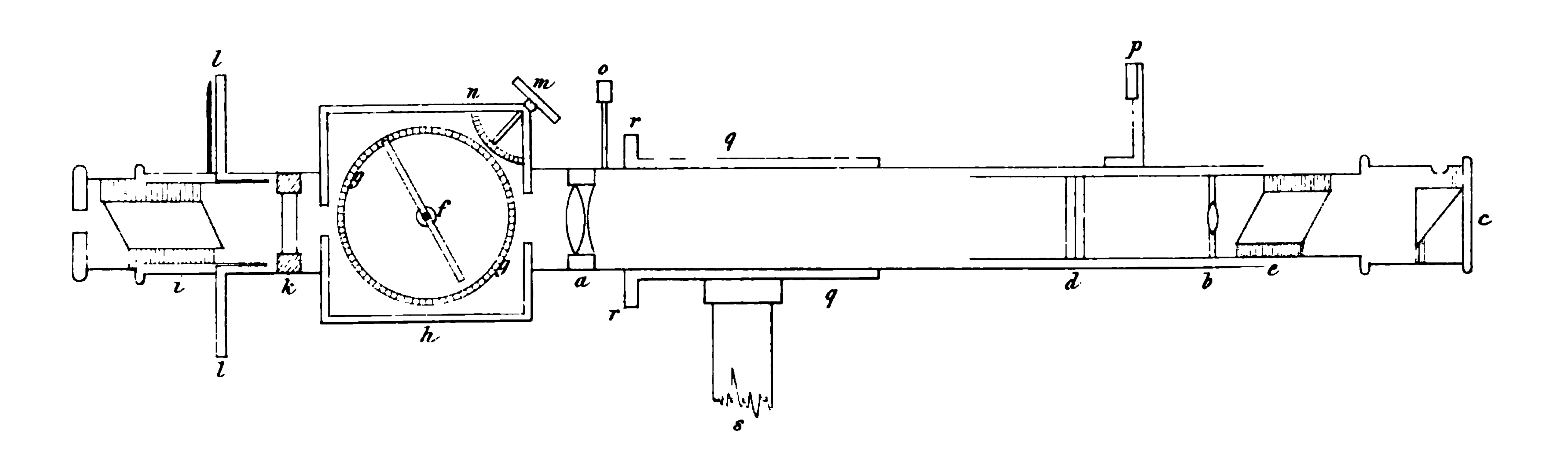
Fossila djurlemningar från Sydamerika.

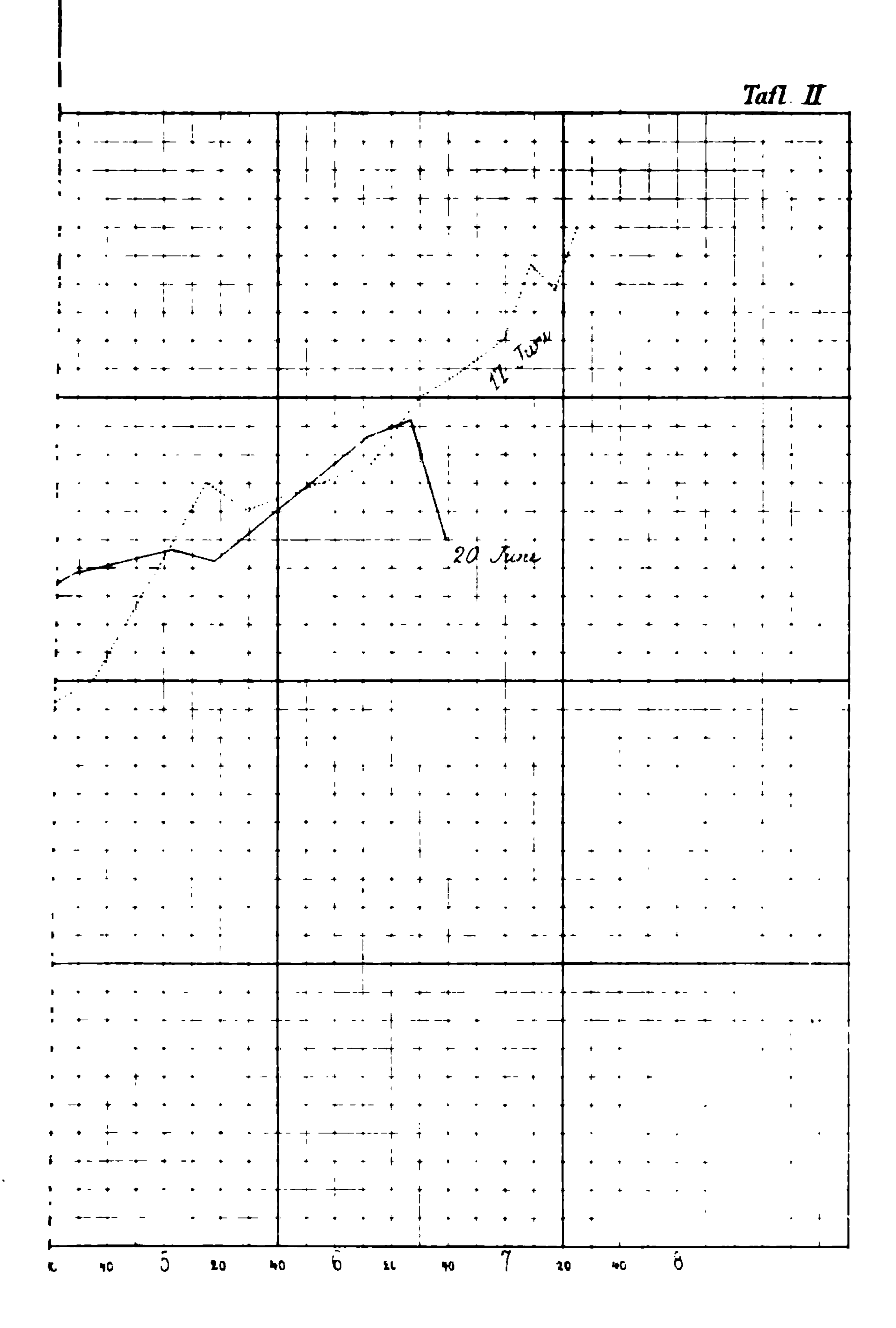
Af Apothekaren Burman.

Några ex. af Clupea encrasicolus från Bohus län.

STOCKHOLM, 1863. P. A. NORSTEDT & SÖNER, KONGL. BOKTRYCKARE.

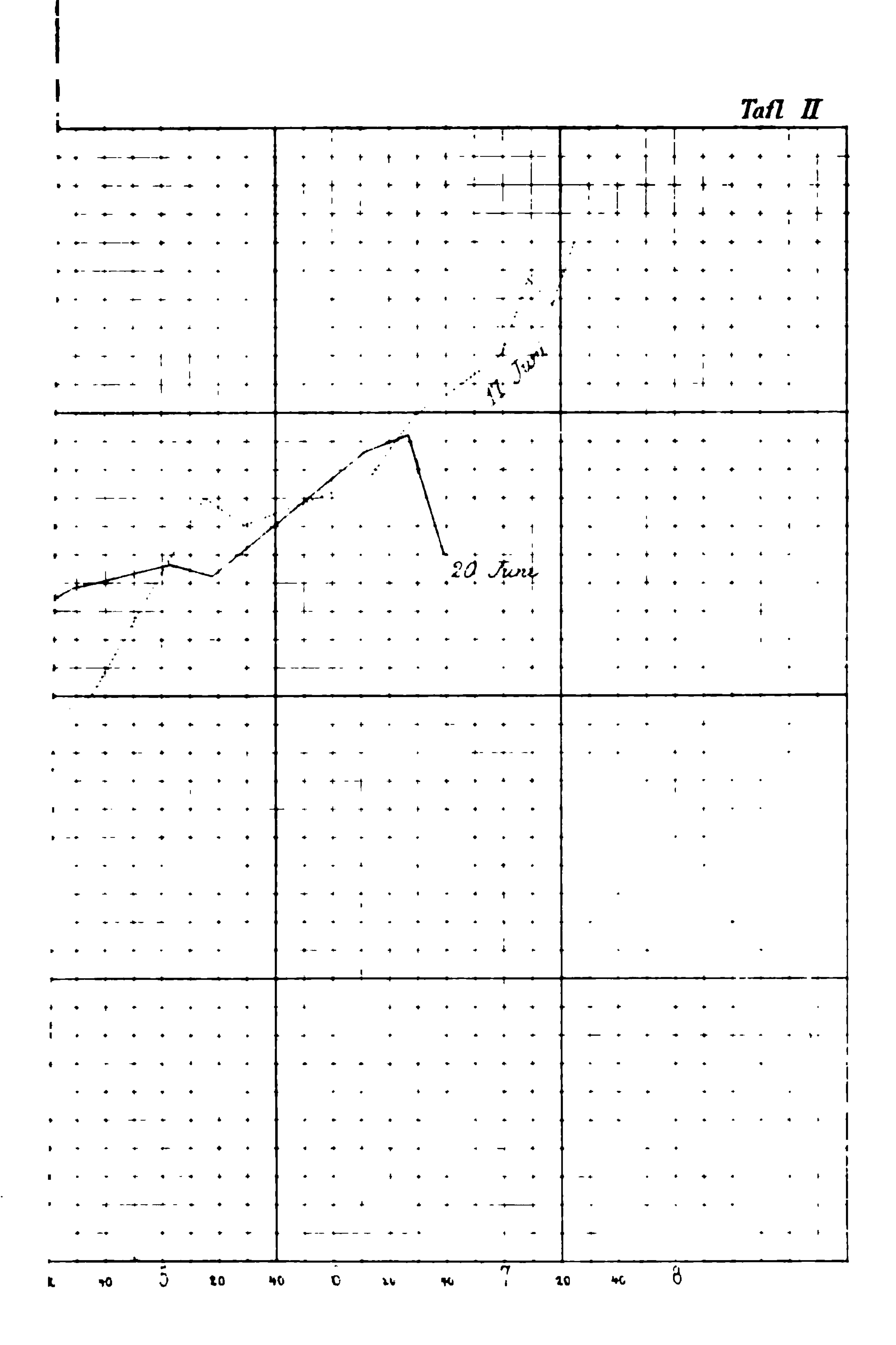
R. Rubensons polarimeter.



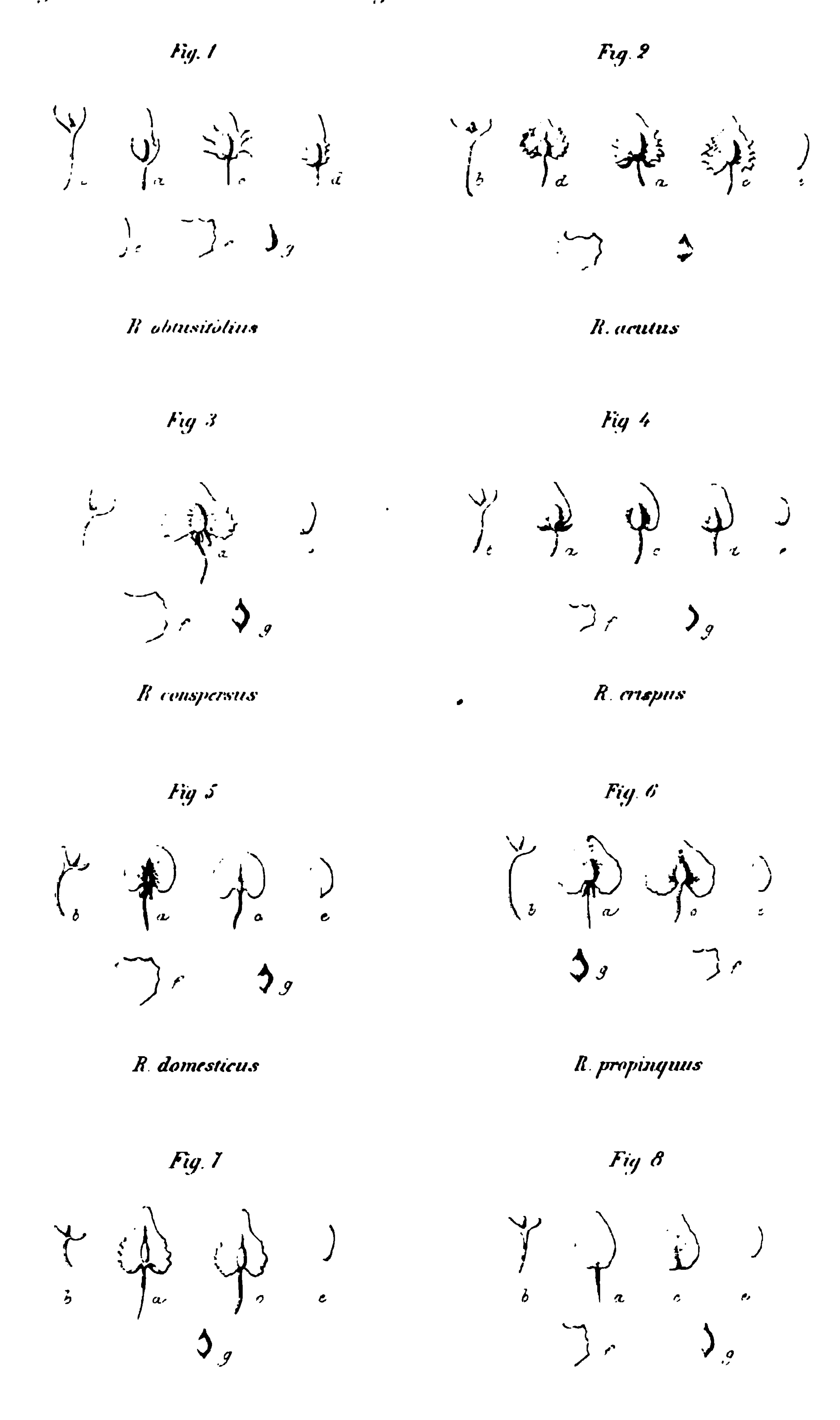


ᵉ Juni 1861.

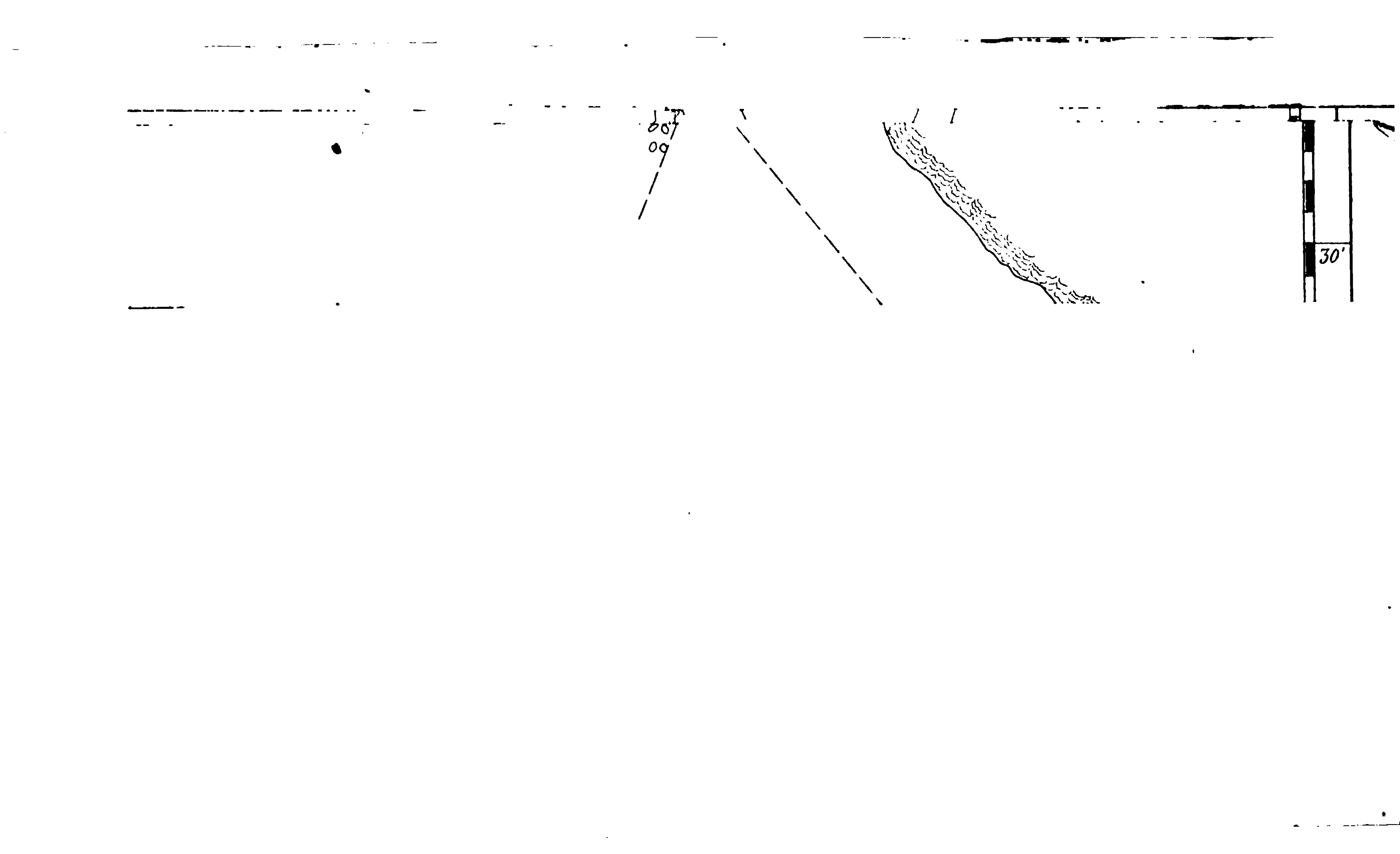
Tafl II



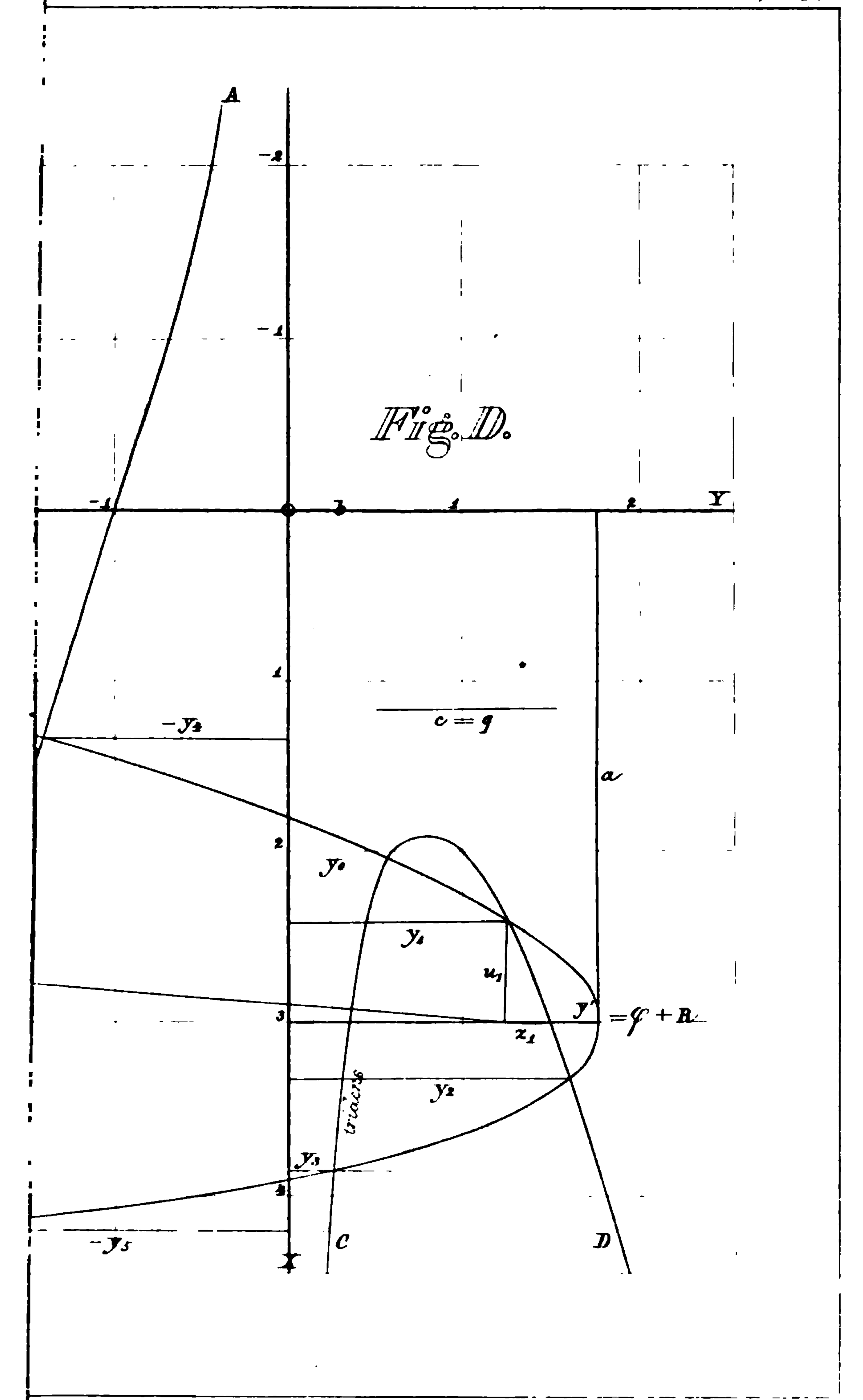
20 Juni 1861.



a: perigonium fructiferum b: folia ext. perigonii c et d: valvulæ fructif. e: valvulæ sub anthesi f: transsectio petioli. g: fructus.



30'


Fig. D.
A
C
D
Y
X
a
c = q
y'
= φ + R
y_0
y_1
y_2
y_3
$-y_4$
$-y_5$
u_1
x_1
triacis

Bran

s. bank

lacie

berge

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

E

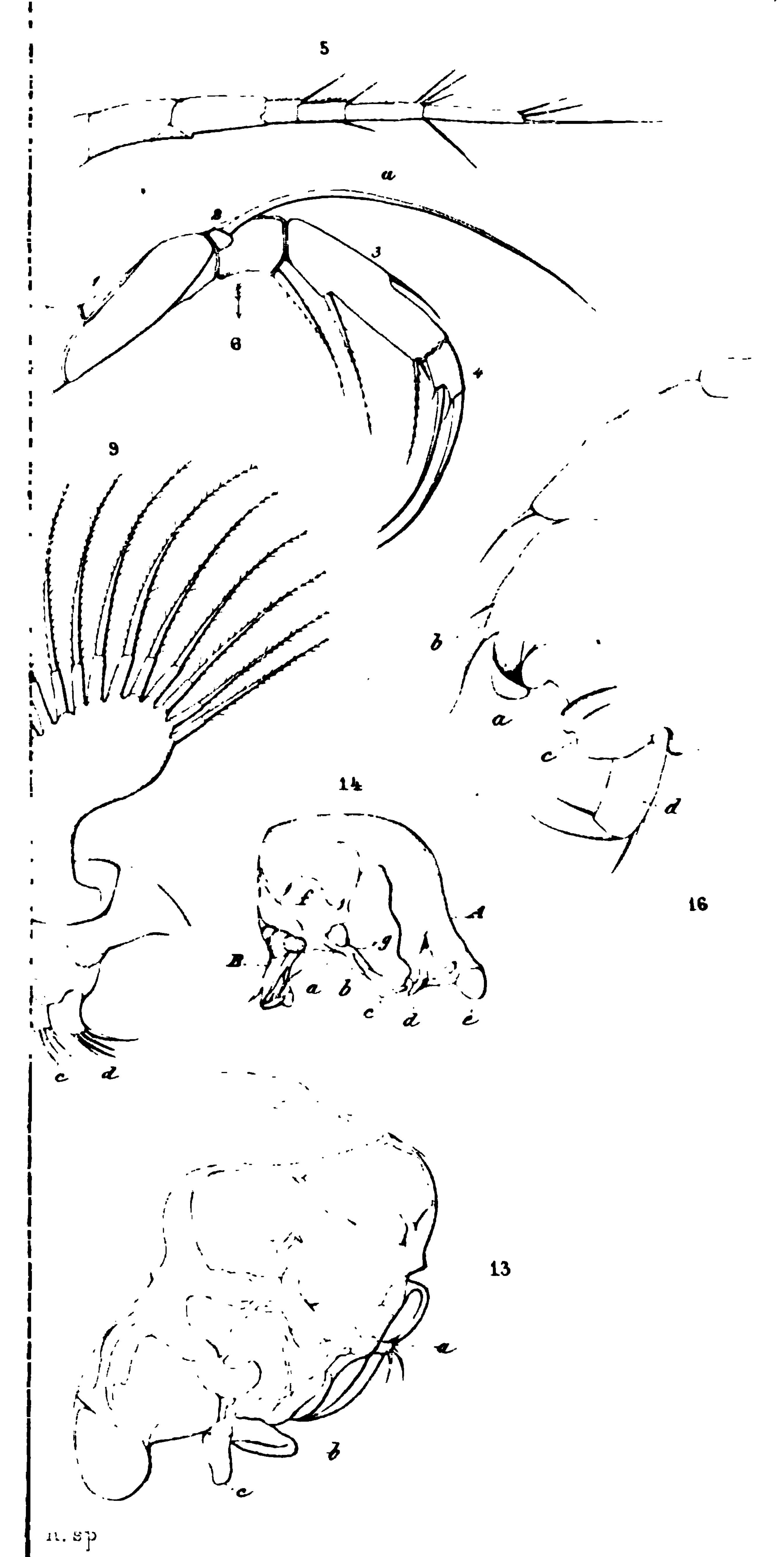
D

C

B

F

Tafl. III, F.



n. sp

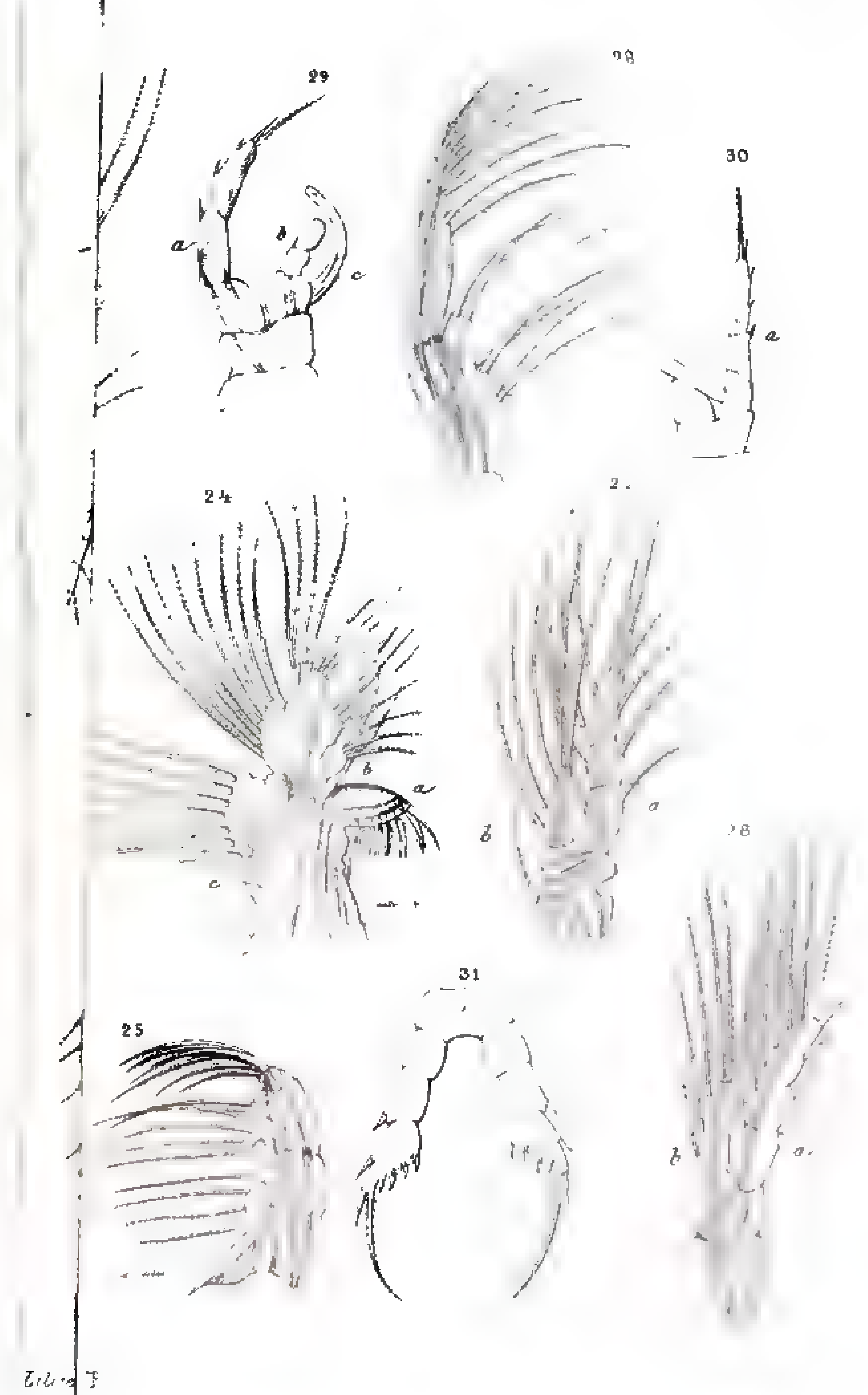

29
28
30
a
b
c
24
25
31

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

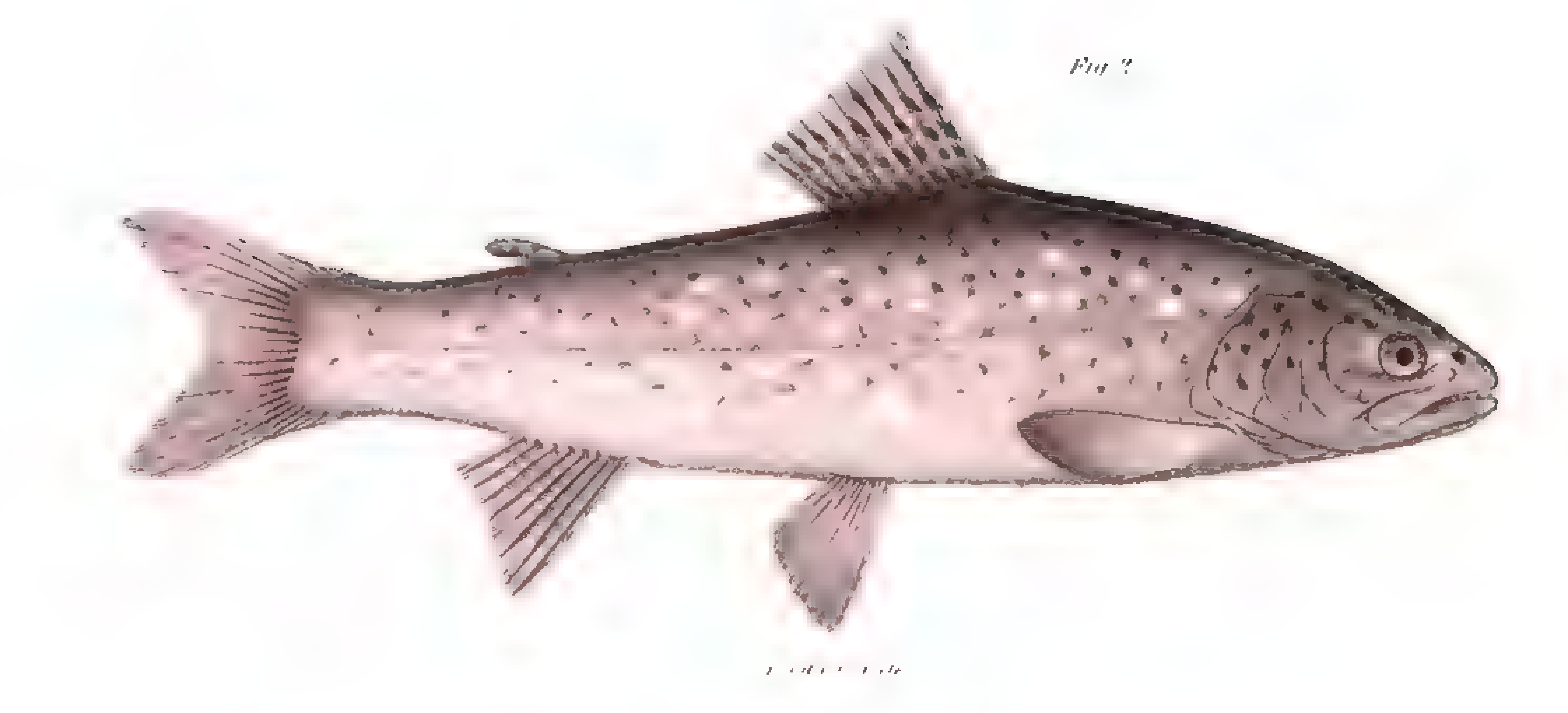


Fig. 2.

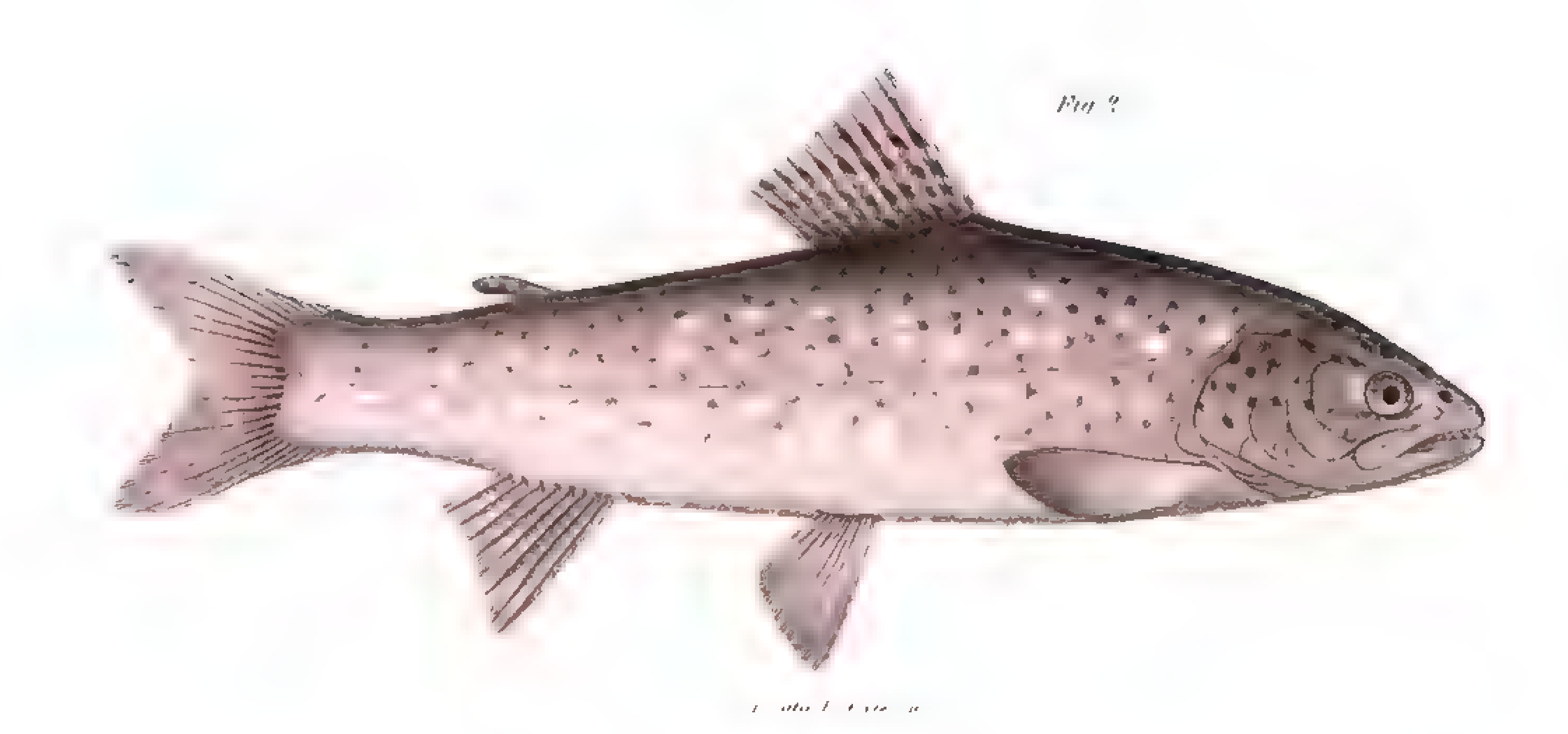
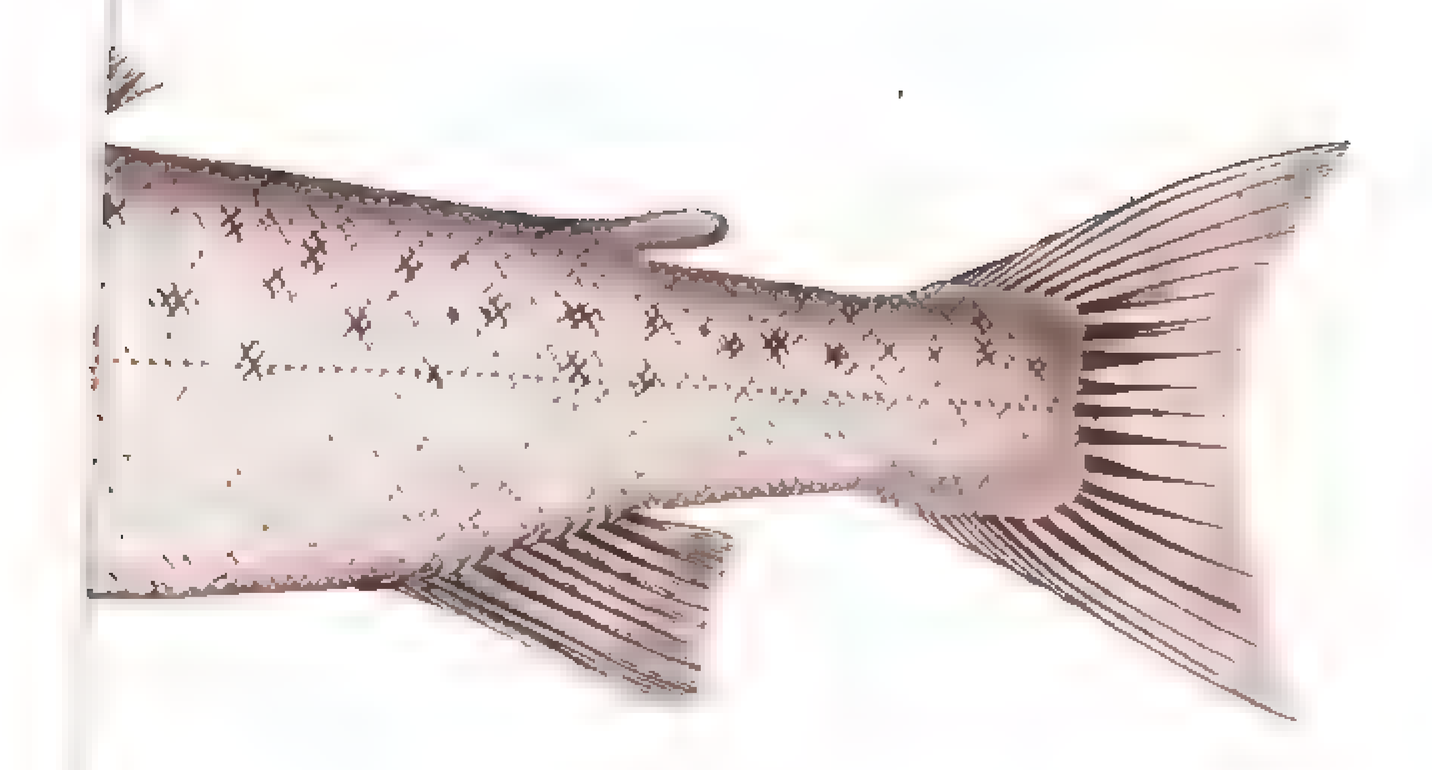
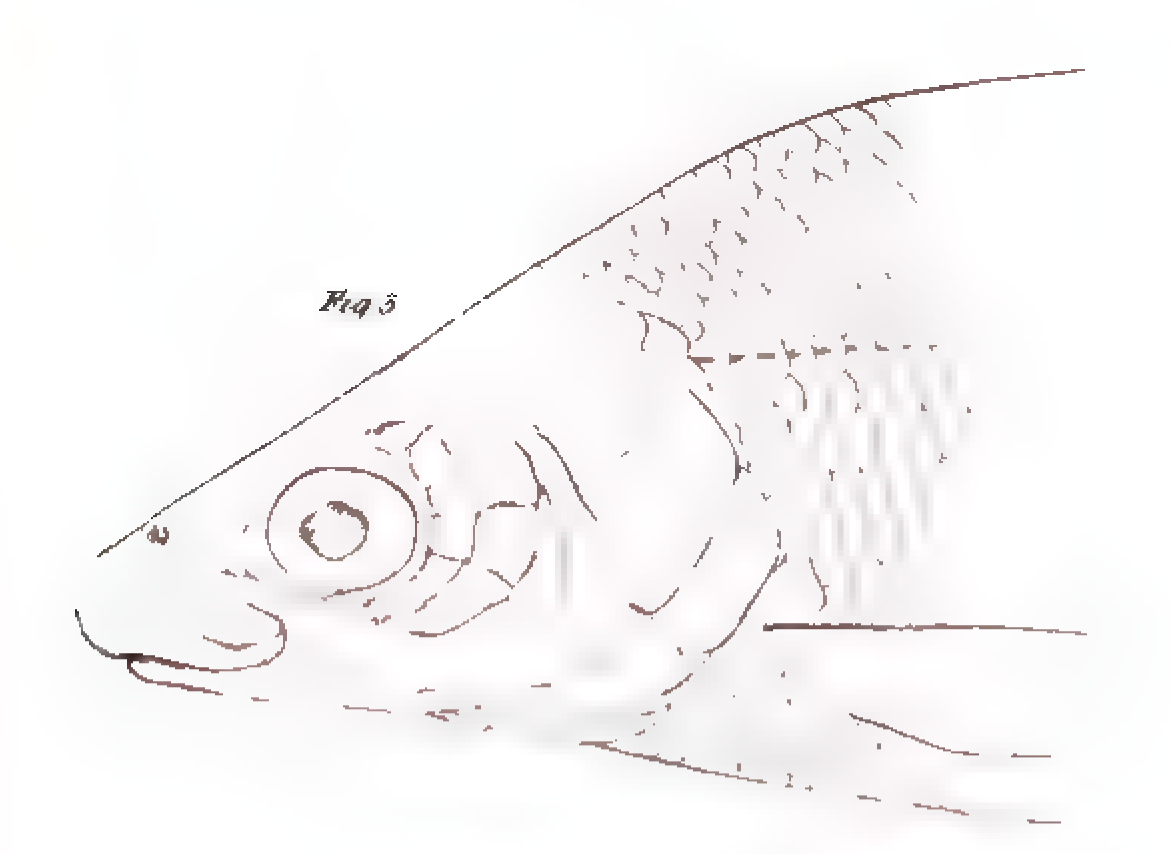
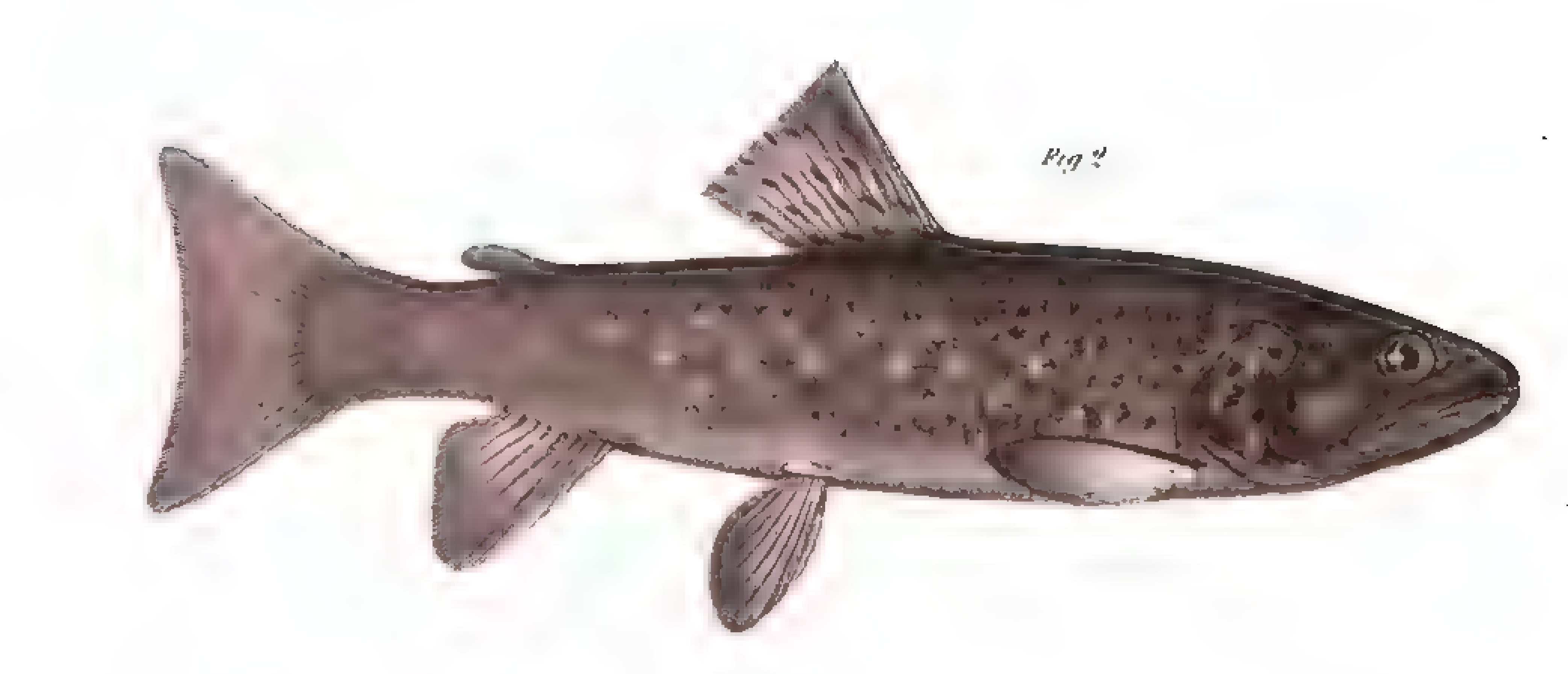


Fig. 2.

Tafl VI




Fig 5


Fig. 2

Tafl. VIII.

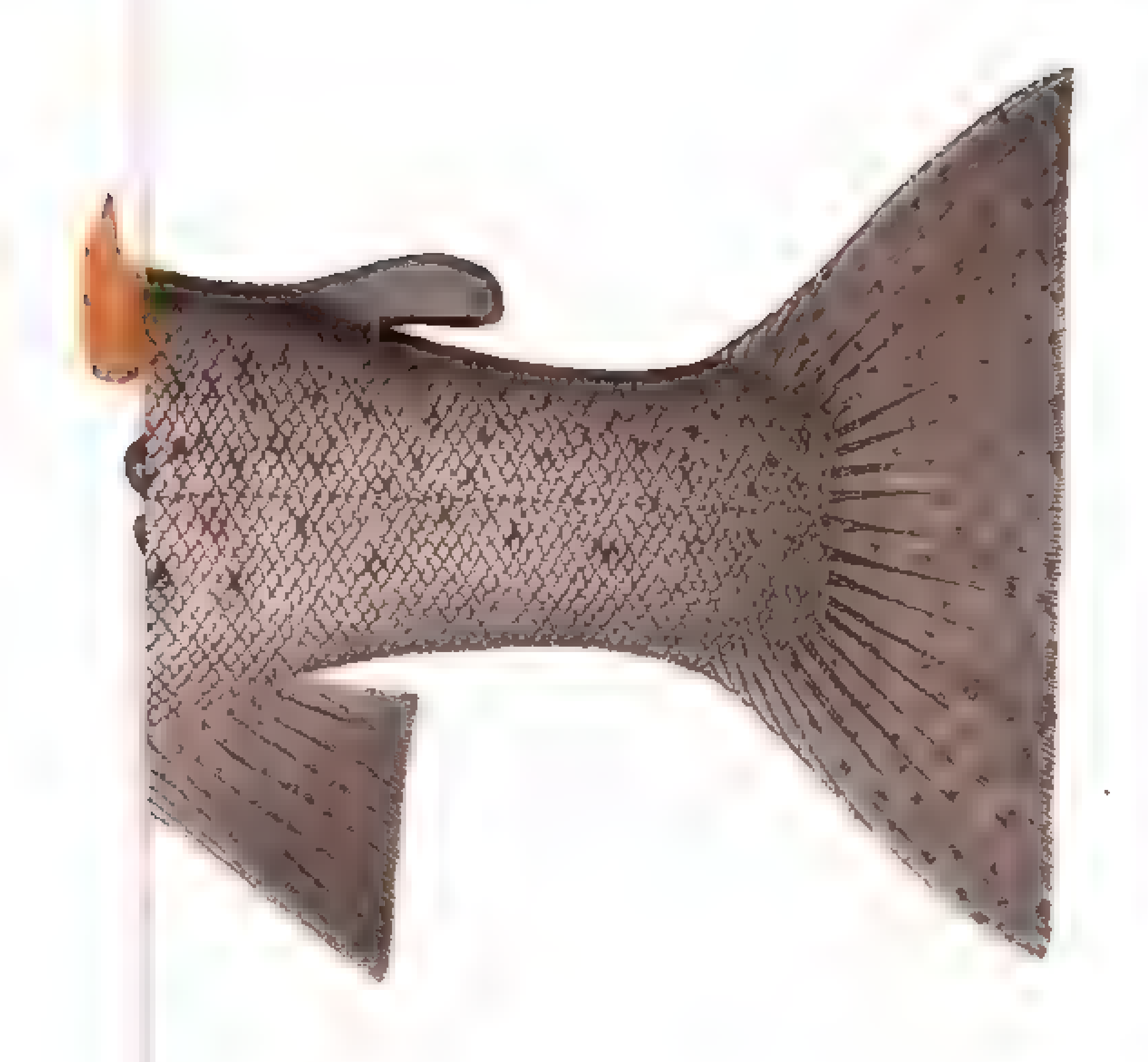


Fig 1

Fig 2

Fig 3

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Oversigt af K. D. V. Vid. Forhandl. 1869

Tafl. XI

Fig 9

Fig 11

Fig 13

Fig 8

Fig 10

Fig 12

Fig 14

Fig 7

Fig 8

Fig 9

Taf. XIII

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

